



**Le Fonds Européen de Développement (FED) de l'Union
européenne pour « Madagascar »**

**« Assistance technique du
Programme « Ny Fanjakana Ho An'Ny
Daholobe (NFD) »
pour Madagascar**

**SCHEMA DIRECTEUR DU SYSTEME
INTEGRE
DE GESTION DES RESSOURCES
HUMAINES DE L'ETAT (SD SIGRHE)**

N° Projet : MG/FED/024-542

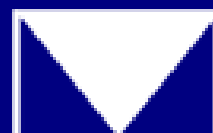
N° Contract : FED/2015/357-875

Projet de rapport final

Octobre 2021



Ce projet est financé par l'Union
européenne



Un projet mis en œuvre par
GOPA, M.D.2.I., I&D, Mazars

**Schéma Directeur du Système Intégré de Gestion des Ressources Humaines de l'Etat
(SD SIGRHE)**

Madagascar

« Ny Fanjakana Ho an'ny Daholobe »

Réf. EuropeAid/136293/DH/SER/MG

N° (CRIS) du projet: MG/FED/024-542

N° Contrat: FED/2015/357-875

Octobre 2021

Ali Maatig,

Célestin RAZAKANDRAINA,

Consultants,



en tant que consortium avec



La présente publication a été élaborée avec l'aide de l'Union Européenne. Le contenu de la publication relève de la seule responsabilité du consultant et ne peut en aucun cas être considéré comme reflétant l'avis de l'Union européenne.

Table de matières

1	Contexte	1
2	Objectifs.....	2
3	Cadrage.....	3
3.1	Définition d'un schéma directeur.....	3
3.2	Objectif d'un schéma directeur.....	3
3.3	Méthodologie de l'Elaboration du Schéma Directeur Informatique SDI	4
3.4	Déroulement	5
4	La Stratégie Globale	7
4.1	Les objectifs finaux	7
4.2	Les objectifs fixés pour l'année 2021	7
5	Analyse de l'existant	9
5.1	La gouvernance	9
5.2	Le Métier	9
5.2.1	<i>Statuts des fonctionnaires</i>	<i>9</i>
5.2.2	<i>Agents de l'Etat.....</i>	<i>10</i>
5.2.2.1	<i>Fonctionnaires.....</i>	<i>10</i>
5.2.2.2	<i>Agents non encadrés.....</i>	<i>10</i>
5.2.2.3	<i>Agents régis par un Statut particulier ou par des traitements spécifiques</i>	<i>10</i>
5.2.3	<i>Les structures de gestion.....</i>	<i>11</i>
5.2.3.1	<i>Les ministères employeurs.....</i>	<i>11</i>
5.2.3.2	<i>Le Ministère du Travail, de l'Emploi, de la Fonction Publique et des Lois Sociales.....</i>	<i>11</i>
5.2.3.3	<i>Le ministère de l'Economie et des Finances</i>	<i>12</i>
5.2.4	<i>Manuel de procédures de gestion de ressources humaines de l'Etat :</i>	<i>14</i>
5.2.5	<i>La politique nationale de la fonction publique :</i>	<i>14</i>
5.2.6	<i>Les actions en cours.....</i>	<i>14</i>
5.3	La cartographie des applications :	15
5.3.1	<i>Application SGSP</i>	<i>15</i>
5.3.2	<i>Application Forms :</i>	<i>16</i>
5.3.3	<i>Application APP2TIERS.....</i>	<i>16</i>
5.3.4	<i>PMS.....</i>	<i>16</i>
5.3.5	<i>Système d'information SYGECD</i>	<i>16</i>
5.3.6	<i>ALIAS.....</i>	<i>17</i>
5.3.7	<i>HEE.....</i>	<i>17</i>
5.3.8	<i>COTISATION.....</i>	<i>17</i>
5.3.9	<i>Les Fonctionnalités du système AUGURE :</i>	<i>17</i>
5.4	L'architecture du système d'information	18
5.5	L'architecture des informations/données.....	19
5.5.1	<i>Les caractéristiques techniques des applications :</i>	<i>19</i>
5.5.2	<i>Les Base de données :</i>	<i>22</i>
5.6	Le traitement de données de la paie.....	22
5.6.1	<i>La procédure de Traitement de la paie.....</i>	<i>22</i>
5.6.2	<i>Le circuit de données de la paie :</i>	<i>23</i>
5.7	La sécurité du système d'information :	24
5.8	Les ressources humaines	24
5.9	SWOT.....	25
6	Les opportunités.....	26
6.1	La veille métier :	26
6.1.1	<i>Principales caractéristiques d'une Gestion des Ressources Humaines de l'Etat moderne</i>	<i>26</i>
6.1.1.1	<i>Une stratégie de GRHE orientée résultats</i>	<i>26</i>
6.1.1.2	<i>La stratégie d'informatisation GRH.....</i>	<i>27</i>
6.1.1.3	<i>Les Système Intégrés de Gestion et de Pilotage des Ressources Humaines</i>	<i>27</i>
6.1.1.4	<i>Listage des principales procédures d'une GRH moderne</i>	<i>27</i>

6.1.2	<i>Les principaux domaines et fonctions d'un SIGRHE</i>	28
6.2	La veille technologique	30
6.2.1	<i>La dématérialisation du système RH :</i>	30
6.2.2	<i>La Norme ISO 9001 : Management de la qualité</i>	31
6.2.3	<i>Les Normes ISO 27000 :</i>	32
7	La stratégie des systèmes d'information	33
7.1	Le principe général	33
7.2	Les fonctionnalités du nouveau système d'information	34
7.2.1	<i>Système fonctionnel actuel</i>	34
7.2.2	<i>Système fonctionnel cible</i>	37
7.2.3	<i>Pilotage</i>	40
7.2.4	<i>Evaluations</i>	41
7.2.5	<i>Formations</i>	42
7.2.6	<i>Missions</i>	42
7.2.7	<i>Gestion des absences</i>	43
7.2.8	<i>Gestion des horaires de travail</i>	43
7.2.9	<i>Sanctions</i>	44
7.2.10	<i>Gestion financière</i>	44
7.2.11	<i>Gestion des postes budgétaires</i>	45
7.2.12	<i>Gestion Prévisionnelle des Effectifs, des Emplois et des Compétences (GPEEC)</i>	45
7.2.13	<i>Gestion électronique de document (GED)</i>	46
7.2.14	<i>Workflow</i>	47
7.3	L'architecture technique	50
7.3.1	<i>L'architecture des informations/données Le schéma des données :</i>	53
7.3.2	<i>La fiabilité de données :</i>	54
7.3.3	<i>La sécurité de données</i>	54
7.4	Les applications	54
7.4.1	<i>La cartographie des applications</i>	54
7.4.2	<i>Les outils de développement</i>	54
7.5	La politique de sécurité	55
7.5.1	<i>La sécurité du système d'information :</i>	55
7.5.2	<i>Les normes internationales : ISO 27000</i>	55
7.5.3	<i>La sécurité des locaux d'hébergement :</i>	55
7.6	L'Organisation.....	56
7.6.1	<i>Les rôles</i>	56
7.6.2	<i>L'aspect métier :</i>	57
7.6.3	<i>L'aspect informatique :</i>	58
7.7	Le Portefeuille de projets :	58
8	La mise en œuvre	61
8.1	Le planning de mise en œuvre	61
8.1.1	<i>Schéma de passage du système actuel (AUGURE 2) au SIGRHE</i>	61
8.1.2	<i>La feuille de route</i>	63
8.1.3	<i>Le planning des actions</i>	67
8.1.4	<i>Le planning d'intégration des modules dans AUGURE</i>	74
8.2	L'organisation du projet	75
8.2.1	<i>Le Comité Ad' Hoc :</i>	75
8.2.2	<i>L'équipe de coordination :</i>	75
8.2.3	<i>L'équipe Métier :</i>	75
8.2.4	<i>L'équipe Informatique :</i>	75
8.2.5	<i>L'équipe Assistance et formation :</i>	75
8.3	Méthode et outils de pilotage	76
8.3.1	<i>La Méthodologie de mise en œuvre</i>	76
8.3.2	<i>Outils :</i>	77
8.3.2.1	<i>Les Réunions de travail</i>	77
8.3.2.2	<i>Les Outils de suivi :</i>	77
8.4	Besoins & Budgets :	78

8.4.1	<i>Les Besoins en ressources humaines :</i>	78
8.4.1.1	<i>Métier :</i>	78
8.4.1.2	<i>Informatique :</i>	78
8.4.2	<i>Les Besoins matériels :</i>	78
8.4.3	<i>Les Besoins en formations :</i>	78
8.4.4	<i>Les Besoins en ateliers :</i>	79
8.4.5	<i>Les Besoins en assistance technique :</i>	79
8.4.6	<i>Autres Budgets :</i>	79
8.5	<i>Les facteurs de succès :</i>	80
Annexes		81

Liste des figures

Figure 1:La cartographie des applications	15
Figure 2: Architecture Actuelle du sytsème.....	18
Figure 3 : Procédure de Traitement de la Solde	23
Figure 4: Circuit de données de la paie	24
Figure 5 : Vue Globale d'un Système de Gestion des ressources Humaines.....	33
Figure 6 : Système fonctionnel actuel	35
Figure 7 : Fonctionnalités additionnelles a intégrer	38
Figure 8 : Système fonctionnel cible.....	39
Figure 7 : Interconnexion des modules	49
Figure 8 : Architecture du système d'information.....	51
Figure 9 : Architecture de la base de données.....	53
Figure 10 : Traitement de l'aspect métier	57
Figure 11 : Traitement Aspect Informatique.....	58
Figure 12 : Schéma de passage du système actuel (AUGURE 2) au SIGRHE.....	62

Liste des tableaux

Tableau 1 : Liste des Bases des données.....	22
Tableau 2 : La répartition des Bases de données	22
Tableau 3 : SWOT	25
Tableau 4 : Domaines et fonctions RH	28
Tableau 5 : Répartition Modules par Statuts.....	49
Tableau 6 : Planning des Actions.....	68
Tableau 7 : Planning d'intégration des Modules	74
Tableau 8-Planification du projet.....	76
Tableau 9-besoins en assistance Technique.....	79

Liste des annexes

Annexe 1	Les bonnes pratiques internationales
Annexe 2	Sécurité de la base de données
Annexe 3	Sécurité du système d'information

CHAPITRE

1

Contexte

Depuis 2019, des réformes relatives à l'amélioration de l'Application Unique pour la Gestion Uniforme des Ressources humaines de l'Etat « AUGURE » ont été entreprises par le Ministère de l'Economie et des Finances (MEF) et le Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Fonction Publique (MTEFP), les deux Ministères cogestionnaires de l'application.

Ces réformes en cours sont axées principalement sur (i) la mise en place d'un cadre légal instituant l'AUGURE, (ii) l'assainissement et la sécurisation de la base des données, (iii) la normalisation des étapes de conception des modules à développer, (iv) la reprogrammation des modules existants.

Par ailleurs, à l'issue des audits menés sur cette application en 2019 - 2020, la Cour des Comptes a émis des recommandations pour une refonte approfondie de l'Application en conformité avec les normes admises pour la conception de Systèmes d'Informations. Certaines de ces recommandations sont déjà prises en compte par les deux Ministères dans les travaux en cours : la migration de la base de données dans le Data Center de la Direction des Systèmes d'Information (DSI), le verrouillage des conditions d'accès à la base de données, la rédaction de cahiers des charges fonctionnels et techniques des modules de base à reprogrammer (le recrutement, la mobilité, la cessation définitive de fonctions et le rapprochement) ainsi que l'élaboration d'un tableau de bord et d'une cartographie des agents de l'Etat.

L'objectif final de la mise en place d'AUGURE est de progresser vers le futur Système Intégré de la Gestion des Ressources Humaines de l'Etat « SIGRHE ».

CHAPITRE 2 Objectifs

L'objectif de schéma directeur est de mettre à disposition de l'administration malagasy un système informatique dans lequel chaque ministère aura des droits d'accès en fonction des attributions qui leur sont dévolues par les décrets fixant leurs attributions respectives.

Etant le support de base du SIGRHE, AUGURE contribue systématiquement à sa mise en place.

Le présent document a pour objectif d'élaborer un schéma directeur définissant le passage du AUGURE actuelle au Système Intégré des Ressources Humaines de L'Etat (SIGRHE).

Le schéma directeur considère la période 2021-2023. L'équipe informatique du MEF/METFPLS sera assistée par l'expert durant l'année 2021.

CHAPITRE 3

Cadrage

3.1 Définition d'un schéma directeur informatique

Un schéma directeur informatique est une étape majeure pour la définition, la formalisation, la mise en place ou l'actualisation d'un système d'information. Ce document de synthèse est établi par la direction informatique et validé par la direction générale de l'organisation. Pour un horizon déterminé, le document final décrit de manière concrète comment le système d'information et l'informatique vont être déployés pour répondre aux objectifs fixés et fournir les services attendus. L'élaboration d'un tel document résulte généralement d'une démarche de projet censée offrir une vue globale de l'état actuel du système, une spécification des besoins et la définition des orientations à prendre. Autrement dit, 'il résulte d'une démarche anticipatrice et normative. Un schéma directeur peut donner lieu à suggestion de plusieurs scénarios dont le sort est tranché par la direction générale. Au final, toutes les décisions arrêtées sont clairement explicitées et font l'objet d'un échelonnement et d'une programmation dans le temps : finalités visées, procédures à réaliser, moyens et ressources nécessaires et suffisantes à sélectionner, séquences et étapes à respecter. Outre la planification des actions, le schéma directeur doit déboucher sur une évaluation d'un budget associé pour ce faire.

Par son ampleur, le schéma directeur constitue l'étape fondatrice du cycle de vie d'un système informatique : il fait la lumière sur les options possibles, les choix opérés et la programmation échelonnée dans le temps des actions retenues pour accompagner l'organisation dans son développement.

3.2 Objectif d'un schéma directeur

L'objectif d'un Schéma Directeur, quel qu'il soit, a toujours été d'offrir une vision à long terme pour tendre vers un objectif en phasant les évolutions et les dépenses budgétaires. Mais aujourd'hui, la notion de long terme est remise en question. En effet, l'évolution des modes de consommation, l'accélération des avancées technologiques et l'arrivée de nouveaux acteurs plus rapides et plus agiles qui remettent en question les hiérarchies établies depuis longtemps. Alors qu'il était commun d'établir un Schéma Directeur pour une période de trois à cinq ans et de mettre plusieurs mois à le réaliser, un Schéma Directeur moderne se doit d'être réalisé le plus rapidement possible et pour une période courte, en intégrant la même philosophie Agile que celle appliquée dans la Gestion de Projet.

3.3 Méthodologie de l'Elaboration du Schéma Directeur Informatique SDI

Le processus RACINES complet, découpé en 5 étapes, permet d'étaler dans le temps les difficultés et de résoudre successivement les problèmes qui se posent.

- **Étape I. Lancement de l'opération** : définir précisément les rôles et les objectifs de l'opération, mettre en place les structures de travail et faire adopter un cahier des charges de l'opération.
- **Étape II. Bilan de l'existant et orientations générales** : analyser la situation et les besoins des utilisateurs, définir le système cible.
- **Étape III. Scénarios** : prévoir de manière volontaire mais réaliste en comparant plusieurs scénarios permettant d'atteindre le système cible.
- **Étape IV. Plans d'actions annuels** : décider en préservant l'adhésion, après avoir choisi l'un des scénarios, évaluer les différents projets.
- **Étape V. Mise en œuvre et suivi de l'exécution du Schéma Directeur** : faire exécuter de façon rigoureuse.

De façon générique, le plan type d'un Schéma Directeur de Systèmes d'Information peut se structurer de la façon suivante :

- Rappel de la stratégie de l'organisme (« business plan »)
 - Mission
 - Vision
 - Objectifs
 - Stratégies
 - Plan d'action
 - Facteurs critiques de succès
- Analyse de l'existant
 - Points forts, points faibles, opportunités et menaces (analyse SWOT)
 - Description des principaux processus de l'organisme
 - Architecture des informations/données
 - Cartographie des applications
 - Architecture technique
 - Sécurité
 - Services et niveaux de service
 - Organisation, compétences, moyens de la DSI
- Opportunités
 - Analyse de marché, produits, tendances...
 - Veille métier
 - Veille technologique
- Stratégie des systèmes d'information
 - Nouveaux processus de l'organisme
 - Architecture des informations/données
 - Cartographie des applications
 - Architecture technique/standards
 - Portefeuille de projets
 - Services et niveaux de service
 - Politique d'externalisation
 - Organisation et processus de la DSI
 - Gestion des ressources humaines (compétences, formation, embauche...)
 - Politique de sécurité

- Processus de gestion des risques
- Budgets
 - Analyse des différents scénarios, priorités
 - Budget d'investissement pluriannuel
 - Budget annuel de fonctionnement
- Plan d'actions
 - Planning de mise en œuvre
 - Organisation du projet de réalisation
 - Méthode et outils de pilotage

3.4 Déroulement

L'élaboration du schéma directeur informatique se déroule en quatre étapes.

□ Etape 1 : Démarrage du projet

Une réunion de démarrage a été organisée par le PREA le 21 janvier 2021. Le consultant y a présenté la démarche proposée pour l'exécution de cette mission. L'équipe du projet quant à elle a exposé les objectifs- stratégie de la mission.

□ Etape 2 : Analyse de l'existant :

Méthodologie pour l'analyse de l'existant :

- L'analyse de la documentation
- L'assistance aux réunions de travail
- Consultation de divers documents :
- Rapport de l'audit de la cour des comptes
- Feuille de route de la Direction Générale des Finances et des Affaires Générales
- Rapport d'évaluation de la mise en œuvre des recommandations de la cour des comptes
- Rapport de l'audit de la direction de l'audit interne du MEF
- Documents techniques du système d'informations AUGURE
- Manuel d'utilisation d'AUGURE module administratif.

Organisation de réunions de travail avec :

- L'équipe du MEF
- L'équipe du MTEFPLS
- Les directions des systèmes d'information des deux ministères
- L'unité de digitalisation du PREA
- L'équipe de la mission d'assistance de l'AFRITEC
- L'équipe de la mission d'assistance de la banque mondiale.

□ Etape 3 : Rédaction du schéma directeur Informatique :

La rédaction du schéma directeur informatique est réalisée avec une approche participative. Des réunions de travail ont été organisées avec les deux équipes de deux ministères.

□ Etape 4 : Validation du schéma directeur :

Conformément au décret n° 2019 1446 du 07 aout 2019 fixant les modalités d'institutionnalisation et de mise en œuvre de l'Application Unique pour la Gestion Uniforme des Ressources humaines de l'Etat dénommée « AUGURE », la validation du schéma directeur informatique est réalisée en deux étapes :

- Validation avec les équipes techniques des deux ministères.
- Validation au sein du comité Ad 'Hoc.

Une réunion de validation avec l'équipe technique du ministère MEF a été organisée le 11 mars 2021 et avec l'équipe de MTEFPLS le 22 mars 2021. Le comité d'Ad 'Hoc s'est réuni le 31 mars 2021 pour la validation du schéma directeur.

Le Schéma Directeur a, au cours des mois d'Août et de Septembre, fait l'objet d'amendements : parties fonctionnelle et feuille de route. Ces amendements ont été validés par le MEF et le MTEFPLS lors de la réunion de présentation tenue le 05 octobre 2021.

CHAPITRE 4 La Stratégie Globale

4.1 Les objectifs finaux

Les orientations générales sont :

☐ **Mettre en place le SIGRHE à l'horizon 2023**

L'application AUGURE sera développée afin de constituer le futur SIGRHE (Système Intégré de Gestion de Ressources Humaines de l'Etat).

☐ **Avoir un système certifiable au norme ISO 27000 :**

La mise en place d'un système d'information doit respecter certaines conditions tel que : fiabilité, disponibilité, efficacité, sécurité.

☐ **Avoir un projet cogéré par le MEF et le MTEFPLS :**

Le projet sera géré par les deux ministères conformément au décret N° 2019-1446 du 07 Août 2019 : Ministère de l'Economie et des Finances et Ministère du Travail, de l'Emploi, de la Fonction Publique et des Lois Sociales. L'objectif principal est de rassembler toutes les ressources nécessaires pour la réussite du projet. Le système doit contenir tous les modules d'un système de gestion de ressources humaines pour une bonne maîtrise et pilotage des ressources humaines de l'Etat.

4.2 Les objectifs fixés pour l'année 2021

Se référant à l'horizon temporel de 2023 pour la mise à disposition du SIGRHE, les objectifs fixés pour l'année 2021 sont les suivants :

☐ **Intégration des modules dans AUGURE :**

- Gestion administrative : concerne le début de carrière jusqu'à la cessation définitive de fonction : recrutement, avancement, intégration, reclassement, mobilité, gestion de congé, rapprochement.
- Gestion financière : concerne les actes ayant un impact financier sur le budget de l'Etat comme la solde, les pensions, la prévision de la masse salariale et la gestion des effectifs. L'implémentation des modes de calcul de la solde et des pensions fait partie du module de gestion financière

☐ **Intégration et traitement des ministères spécifiques.**

☐ **Intégration et traitement des agents du budget Autonome.**

☐ **Utilisation des bonnes pratiques :**

Les informaticiens doivent utiliser les bonnes pratiques de la conception et la mise en place d'un système d'information performant, maintenable et sécurisé (voir Annexe 1). Les bonnes pratiques couvrent :

- La gestion du projet
- Le développement informatique
- La gestion et l'administration de la base de données
- L'environnement de production : serveur, datacenter, réseau.
- ...

☐ Un système d'information sécurisé :

Les aspects de sécurité d'un système d'information doivent être mise en œuvre pour respecter les exigences en la matière.

☐ La prise en charge des recommandations des audits :

Pendant les années 2019 et 2020, plusieurs audits ont été réalisés sur le système informatisé de gestion de ressources humaines de l'Etat (AUGURE / SGSP). Principalement, les audits faits par :

- La cour de comptes
- La direction de l'audit interne du ministère.
- La mission du FMI.

CHAPITRE 5

Analyse de l'existant

5.1 La gouvernance

Le décret N° 2019-1446 du 07 Août 2019 porte institutionnalisation et mise en œuvre de l'Application Unique pour la Gestion Uniforme des ressources humaines de l'Etat. Les principales orientations du décret sont :

- AUGURE sert à la mise en place d'un Système Intégré de Gestion des Ressources Humaines de l'Etat (SIGRHE).
- AUGURE est un outil informatique permettant la gestion administrative et financière du personnel de l'Etat
- AUGURE est codéveloppé et cogéré par deux ministères : ministère en charge de la fonction publique et ministère de l'économie et des finances.
- Mise en place d'un comité Ad 'hoc de pilotage pour définir les orientations et stratégies.
- Une cellule technique AUGURE, composée de représentants des deux ministères, est instaurée auprès du Ministère en charge de la fonction publique pour garantir les réalisations techniques des dites orientations.

5.2 Le Métier

5.2.1 Statuts des fonctionnaires

La gestion administrative des agents de l'Etat est notamment encadrée par les textes suivants :

- Statut général des fonctionnaires : LOI N°2003-011
- Statut général des agents non encadrés de l'État : LOI N°94-025
- Statut des formateurs de la formation technique et professionnelle : LOI N°95-039
- Statut des enseignants et chercheurs de l'Enseignement Supérieur : Loi N°95-023, LOI N°2003-008, Décret N°2009-1216
- Statut du personnel du corps de l'Administration pénitentiaire : Loi N°95-010
- Statut des militaires : Loi N°96-029
- Statut des personnels de la police nationale : Loi N°96-026
- Statut du Corps des Inspecteurs d'État : Ordonnance N°92-005
- Statut des personnels enseignants chercheurs et chercheur-enseignant : Ordonnance N°81-010
- Statut de la magistrature : Ordonnance N°2005-005.

5.2.2 Agents de l'Etat

Selon les textes précités, les agents de l'Etat sont définis ainsi comme étant :

- Les Fonctionnaires
- Les Agents non encadrés de l'Etat
- Les agents régis par les statuts particuliers.

5.2.2.1 Fonctionnaires

Les fonctionnaires sont les personnes qui sont nommées dans un emploi permanent, ils ont été titularisés dans un grade de la hiérarchie des cadres et échelles indiciaires de l'Etat. Le fonctionnaire est, vis-à-vis de l'Administration, dans une situation statutaire et réglementaire.

5.2.2.2 Agents non encadrés

Les Agents non Encadrés de l'Etat sont les Agents contractuels de l'Etat

Les Agents Non Encadrés sont possiblement :

- **EFA** : Agents appelés à occuper des Emplois dévolus à des Fonctionnaires
- **ELD** : Agents appelés à occuper des Emplois de longue durée
- **ECD** : Agents appelés à occuper des Emplois de courtes durées
- **EMO** : Agents appelés à occuper des Emplois de main d'œuvre
- **ES** : Agents appelés à occuper des Emplois Spéciaux

5.2.2.3 Agents régis par un Statut particulier ou par des traitements spécifiques

- **HEE** : Hauts Emplois de l'Etat
- Militaires et Gendarmes, Enseignants chercheurs, Magistrat, personnels extérieurs, Police, ...
- Agents des Etablissements Publics Nationaux (**EPN**)
- Agents des Collectivités Territoriales Décentralisées (**CTD**)
- **FRAM** : agents recrutés et payés par le Fikambanan'ny Ray Amandrenin'ny Mpianatra (Association des parents d'élèves)
- **PTF** : agents affectés et payés par des projets.
- **Volontaires** : personnes travaillant sur engagement libre avec un contrat exclusif au niveau d'une entité publique.
- **Bénévole** : agents travaillent dans le secteur santé.

5.2.3 Les structures de gestion

La Gestion des Ressources Humaines de l'Etat relève de 3 types d'acteurs : (i) les Institutions et/ou les Ministères employeurs, (ii) le Ministère du Travail, de l'Emploi et de la Fonction Publique, et (iii) le Ministère de l'Economie et des Finances.

5.2.3.1 Les ministères employeurs

Chaque ministère dispose d'une structure en charge des Ressources Humaines rattachée au Secrétariat Général, qui est chargée principalement de :

- Gérer les carrières et les parcours professionnels du personnel du Ministère ;
- Assurer la gestion et le redéploiement du personnel du Ministère tant au niveau central que régional ;
- Assurer la formation continue du Personnel du Ministère ;

5.2.3.2 Le Ministère du Travail, de l'Emploi, de la Fonction Publique et des Lois Sociales

Le MTEFPLS est en charge de la politique publique en matière de fonction publique. Il en est à la fois le garant, le pilote, l'animateur et le coordonnateur.

En son sein, c'est la Direction Générale de la Fonction Publique qui assure la mise en œuvre de la politique de la Fonction Publique. Elle est chargée principalement de :

- Concevoir, animer et assurer la coordination, le suivi et le contrôle des activités des Directions placées sous son autorité ;
- Instaurer une culture d'engagement, d'enthousiasme, de collaboration, d'action, et de réussite ;
- Etablir un mécanisme de suivi du travail et des engagements de la Direction Générale ;
- Mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de la Fonction Publique pour la rendre plus efficace.

Pour remplir ses missions en matière de gestion de ressources humaines, la DGfop se base sur deux directions :

□ La Direction des Ressources Humaines de l'Etat chargée de :

- Appliquer les textes législatifs et réglementaires dans le traitement des parcours professionnels des agents de l'Etat ;
- Assurer la communication des données sur les agents de l'Etat au fichier unique ;
- Assurer la gestion des agents remis à la disposition du Ministère chargé de la Fonction Publique ;
- Coordonner la gestion prévisionnelle et le redéploiement des effectifs des Agents de l'Etat des Ministères/Institutions

□ La Direction de la Réforme de la Fonction Publique est chargée principalement de :

- Mettre en œuvre le programme de Réforme de la fonction publique, notamment la modernisation de la gestion des Ressources Humaines de l'Etat,
- Développer des outils efficaces pour la gestion des Ressources Humaines de l'Etat tel que le Système Intégré de Gestion des Ressources Humaines de l'Etat (SIGRHE/ AUGURE).
- Promouvoir l'application du Système de Gestion Prévisionnel des Effectifs, des Emplois et des Compétences (GPEEC) dans la fonction publique,

□ La Direction de l'Evaluation et de la Promotion de l'Ethique et de la Déontologie est chargée principalement de :

- Promouvoir l'éthique au sein de la fonction publique ;
- Distribuer et de faire approprier le Code de Déontologie de l'Administration et de Bonne Conduite des Agents de l'Etat ainsi que d'en contrôler l'application ;
- Mettre en place un système d'évaluation de performance des agents de l'Etat ;
- Mettre en place un système de motivation des agents de l'Etat basé sur la performance ;
- Réduire les circonstances et les pratiques favorables à la corruption dans l'administration publique ;
- Traiter les affaires disciplinaires des agents de l'Etat ;
- Assurer la tenue des réunions du Conseil de Discipline (CODIS) ;
- Développer des statistiques fiables en matière des affaires disciplinaires.

□ La Direction de la Formation et du Perfectionnement des Agents de l'Etat est chargée principalement de :

- Animer, de coordonner la mise en oeuvre de la Politique Nationale de Formation ;
- Renforcer les compétences techniques et managériales des agents de l'Etat ;
- Traiter les demandes d'équivalence administrative des titres ;
- Assurer la tenue des réunions de la Commission Nationale des Equivalences Administratives des Titres (CNEAT) ;
- Assurer la tenue des réunions de la Commission d'Appréciation des Stages (CAS) ;
- Etablir les relations avec les établissements de formation ;
- Fournir des statistiques fiables sur la formation et le perfectionnement des agents de l'Etat ;
- Assurer l'application des procédures en matière de concours administratifs.

5.2.3.3 Le ministère de l'Economie et des Finances

La gestion financière des ressources humaines de l'Etat est attribuée à la Direction Générale des Finances et des Affaires Générales qui se charge de :

- Proposer et mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de rémunération et des pensions des agents de l'Etat ;
- Etudier et mettre en œuvre les politiques et les réformes en matière de solde et des pensions ;
- Préparer, élaborer, piloter et exécuter les dépenses de l'Etat en termes de crédit de la solde et effectif des agents de l'Etat avec l'environnement macroéconomique et les stratégies politiques ;

Pour assurer ses missions, La Direction Générale des Finances et des Affaires Générales dispose de :

□ La Direction de la Gestion des Effectifs des Agents de l'Etat est chargée de :

- Proposer et mettre en œuvre la politique du Gouvernement en matière de rémunération et des pensions des agents de l'Etat ;
- Assurer l'efficacité, l'efficience de la Gestion Financière du Personnel de l'Etat en termes d'effectifs et de crédits ;
- Préparer, élaborer, piloter et exécuter les dépenses de l'Etat en termes de crédit de la solde et effectif des agents de l'Etat avec l'environnement macroéconomique et les stratégies politiques
- Assurer la conception de la mise en œuvre de la politique de protection des agents de l'Etat contre les risques de fluctuation des revenus, des pensions de vieillesse, pensions de veuvage, rentes viagères, allocations familiales ;

- Etudier les affaires juridiques et contentieuses ;
- Gérer la base de données des agents de l'Etat ;

□ La Direction de la Solde et des Pensions est chargée de :

- Assurer la mise en œuvre financière de la politique du gouvernement en matière de solde et de pensions des agents de l'Etat ;
- Mettre en œuvre les réformes en matière de solde et des pensions ;
- Assurer l'exécution administrative et budgétaire des dépenses de solde ;
- Assurer l'exécution administrative et budgétaire des dépenses liés à la prévoyance : rentes viagères, secours décès, pensions alimentaires ;
- Assurer la tutelle technique des services régionaux en charge de la solde et des pensions.

□ La Cellule Informatique en charge des Finances et des Affaires Générales en charge de :

- Assurer la gestion du système Intégré Informatisé de la Gestion des Finances (SIIGFP), Application Unique de Gestion Uniforme des Ressources humaines de l'Etat (AUGURE), Système de Gestion de la Solde et Pensions (SGSP), et des autres systèmes de la Direction Générale des Finances et des Affaires Générales ;
- Former et assister les utilisateurs des systèmes gérés par la cellule ;
- Assurer la gestion, la maintenance des parcs informatiques et la sécurité du système d'information au niveau de la direction Générale des Finances et des affaires Générales ;
- Appuyer et assister les Centres Informatiques Régionaux ;
- Concevoir des outils opérationnels et les ressources nécessaires au bon fonctionnement de la direction Générales des Finances et des affaires Générales ;
- Procéder à la maintenance du site Internet de la direction Générales des Finances et des affaires Générales ;

5.2.4 *Manuel de procédures de gestion de ressources humaines de l'Etat :*

Le manuel de procédures est élaboré en avril 2007 pour une gestion efficace et partagée des actes administratifs de gestion des ressources humaines de l'Etat. Il sert de guide pour les différents responsables des RH et agents de l'Etat.

Le manuel de procédures se réfère à :

- La Loi n° 2003-011 du 03 septembre 2003 portant statut général des fonctionnaires
- La Loi n° 94-025 du 17 novembre 1994 portant statut général des agents non encadrés de l'Etat.

5.2.5 *La politique nationale de la fonction publique :*

La politique nationale de la fonction publique est élaborée en septembre 2016. Elle se base sur cinq objectifs principaux :

- Revaloriser les ressources humaines publiques par l'amélioration de leur condition et environnement professionnel ainsi que la maîtrise de leur gestion
- Moderniser le système de gestion des ressources humaines de l'Etat par l'introduction des moyens modernes tant matériels que technologiques et juridiques
- Dépolitiser l'Administration par une séparation rationalisée entre la fonction technique ou administrative et la fonction politique ainsi que par l'instauration d'un système d'évaluation axée à la performance.
- Restructurer la Fonction Publique et la gestion des agents de l'Etat afin d'assurer le développement économique et social du pays.
- Assurer la transversalité du Ministère en charge de la Fonction Publique dans la gestion des ressources humaines publiques afin d'instaurer un mécanisme de pilotage, d'arbitrage et d'harmonisation des actions.

5.2.6 *Les actions en cours*

Certaines actions sont en cours :

- Mise à jour du statut général des agents de l'Etat (Loi n° 2003-011 du 03 septembre 2003).
- Mise à jour du manuel des procédures de GRHE de 2007.
- Versement des ECD vers ELD.

5.3 La cartographie des applications :

La cartographie des applications du système d'information communiquées avec la base de données AUGURE est indiquée dans le schéma suivant :



FIGURE 1:LA CARTOGRAPHIE DES APPLICATIONS

5.3.1 Application SGSP

Les fonctionnalités de l'Application sont :

- ☐ **Agent** : permet la recherche et la visualisation des informations d'un agent
- ☐ **CCP** : impression de certificat de cession de paiement
- ☐ **Enregistrement de l'acte d'un agent** : saisie l'entête des actes formatés
- ☐ **Validation mouvement** : validation des saisies des actes.
- ☐ **Modification** : mode de paiement ou affectation
- ☐ **Annulation** : annulation d'un fonctionnaire ou HEE.
- ☐ **MAJ information** : modification des informations d'un agent
- ☐ **Approbation** : approbation du salaire d'un agent en validant les rubriques de calcul de son salaire.
- ☐ **Avis de crédit** : impression des avis de crédit d'un agent payé par virement.
- ☐ **Liste mouvements** : affiche la liste des mouvements selon des critères de recherche.
- ☐ **Vérification de saisie des actes** : vérifier la saisie de l'acte faite par le Centre d'exploitation et production informatique (CEPI).

5.3.2 Application Forms :

L'application assure :

- ☐ Saisie de détail des actes
- ☐ Intégration des mouvements liés aux Pensions
- ☐ Recyclage et correction des actes
- ☐ Migration de données
- ☐ Calcul des Pensions
- ☐ Edition des avis de crédit
- ☐ Edition des titres de pensions

5.3.3 Application APP2TIERS

Les fonctionnalités assurées par l'Application sont :

- ☐ **Agent** : rechercher et visualiser les informations d'un agent.
- ☐ **Clôture solde** : après le calcul et la validation de la paie, on procède à la clôture de la paie selon l'édition de la paie (normale ou spéciale).
- ☐ **Migration SIGFP** : migration de données de la solde vers le système SIGFP
- ☐ Impression de l'Avis de crédit par matricule
- ☐ Impression de l'Avis de crédit par section(s)
- ☐ **Archive Titre** : affiche la paie d'un agent pour un mois donné.

5.3.4 PMS

Le système PMS est le système de Pilotage de la Masse Salariale. C'est un outil de Prévision de la Masse Salariale. Il permet :

- ☐ La prévision de budgétisation de la masse salariale
- ☐ Le pilotage de l'estimation et de l'exécution de la masse salariale
- ☐ Le pilotage de la situation mensuelle et cumulée.
- ☐ Le pilotage des dotations sur les postes à pouvoir (recrutement)
- ☐ Le pilotage de la situation des effectifs : départ et recrutement.
- ☐ La prévision de la loi de finance
- ☐ La visualisation de tableaux de bord.

5.3.5 Système d'information SYGECD

Le Système d'information SYGECD concerne la gestion de ressources humaines des agents ECD. Le système permet :

- ☐ La saisie de demande de dotation de poste ECD par le ministère employeur.
- ☐ La validation de demande de dotation par le ministère de l'économie et des finances.
- ☐ La saisie des contrats des agents ECD.

5.3.6 ALIAS

Le système d'information ALIAS est l'Application en Ligne des Informations Administratives liées à la solde des agents de l'Etat.

L'application permet à chaque agent de l'Etat de :

- ☐ Afficher sa situation administrative
- ☐ Afficher les informations de sa paie
- ☐ Imprimer les fiches de paie

5.3.7 HEE

L'application HEE permet la nomination des agents aux Hauts Emplois de l'Etat.

5.3.8 COTISATION

Le système d'information Cotisation permet aux institutions publiques de déclarer leurs cotisations dans les caisses sociales pour les agents payés sur leur budget.

5.3.9 Les Fonctionnalités du système AUGURE :

Le système d'information AUGURE est composé de deux modules généraux :

- ☐ Module de gestion administrative pour l'aspect administratif
- ☐ Module de gestion financière pour l'aspect financier.

Les fonctionnalités actuelles du système AUGURE (modules spécifiques) :

- ☐ Module de recrutement :
 - Par voie de contrat
 - Par voie du concours
 - Nomination sur titre
 - Nomination aux HEE
- ☐ Module de départ :
 - Décès
 - Sanction disciplinaire
 - Retraite anticipée
 - Retraite pour limite d'âge
 - Démission
 - Radiation
- ☐ • Module d'affectation :
 - Affectation interministérielle
 - Affectation intra-ministérielle
 - Affectation, Changement de ministère
- ☐ • Module de rapprochement :
 - Attachement à une structure
 - Détachement à une structure.

- Gestion d'organigramme :
 - Création de l'organigramme du ministère
 - Visualisation de l'organigramme
- Dossier agent :
 - Recherche agent : par matricule ou par nom
 - Visualisation des informations d'un agent : informations personnelles, informations de Paie, structure de rattachement, historique de l'avancement, historique du poste et dossiers en cours.
 - Modification des informations d'un agent : informations personnelles, mise à jour de l'affectation et mise à jour de l'avancement.
- Référentiel : permet le recherche des données (banque, corps, Ministère, nomenclature des postes, Rubriques de paie...)
- Génération des tableaux de bord :
 - Répartition des collaborateurs par régions, par structures / ministères
 - Agents en instance de départ
 - Agents en fin de contrat
 - Avancements en retard

5.4 L'architecture du système d'information

L'architecture système est constituée de :

- 2 serveurs (PC) d'application installés en cluster qui héberge toutes les applications métiers
- 3 serveurs de base de données
 - Immatriculation (Oracle)
 - SGSP (Oracle)
 - Augure (PostgreSQL)

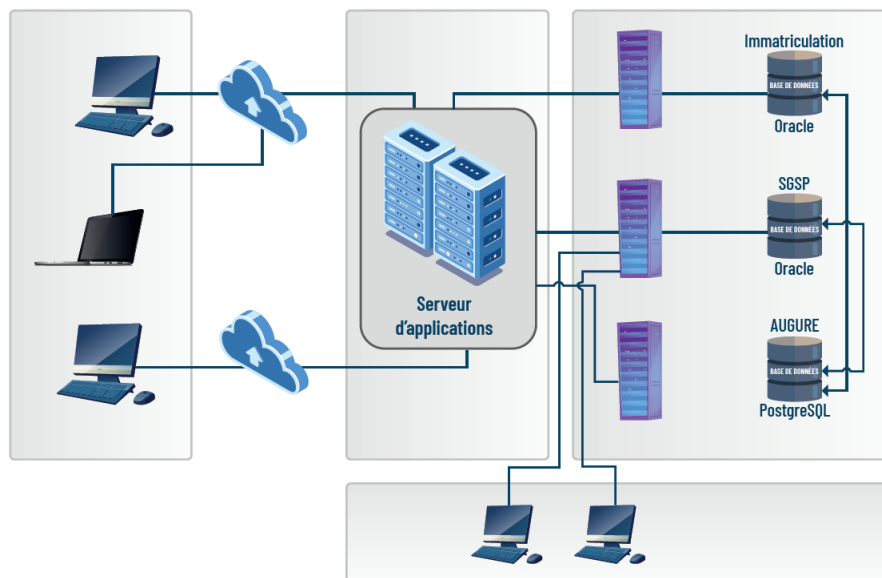


FIGURE 2: ARCHITECTURE ACTUELLE DU SYTSEME

Il y a deux catégories d'applications :

- Application Web : accès à la base de données via un serveur d'application.
- Applications client/serveur : accès directement à la base de données.

Certains traitements sont exécutés directement dans la base de données par le service CEPI :

- Calcul de la base salariale
- Modification des formules des rubriques de la paie selon les règlements.
- Corrections de données.
- Edition des avis de crédits.
- Edition de certains rapports à la demande.

5.5 L'architecture des informations/données

5.5.1 Les caractéristiques techniques des applications :

□ AUGURE (Gestion administrative et Financière)

AUGURE est une application web utilisée pour la Gestion de carrière des agents de l'Etat et le traitement des actes administratifs.

Caractéristiques :

- **Langage** : Framework Struts2 et la technologie J2EE
- **Serveur d'application** : WebLogic server 10.3.5
- **Base de données** : PostgreSQL 9
- **Lien avec une autre application** : SIGFP
- **Documentation** : non fournie

D'une manière globale AUGURE repose essentiellement sur 3 bases de données oracle. Ainsi, tel « le système solaire », plusieurs applications gravitent autour d'AUGURE.

□ Le Système de gestion de la Solde et de la Pension (SGSP)

Le SGSP est une application utilisée par le MEF pour effectuer la gestion et le calcul de la solde des agents de l'Etat. SGSP est développé sur la base d'ORACLE (Oracle, Forms Oracle) et avec une interface Web (J2EE, et WEBLOGIC 11).

Accessible également en région via l'intranet du MEF ou internet, SGSP permet aux services régionaux de la solde et des pensions (SRSP) d'exploiter certaines fonctionnalités notamment la saisie de projet d'acte formaté relatif à l'affectation d'un agent ou l'annulation des salaires d'un agent, la saisie de projet d'acte relatif au changement de mode de paiement.

Caractéristiques :

- Langage : J2EE
- Serveur d'application : WebLogic server 10.3.5
- Base de données : ORACLE 8i
- Lien avec une autre application : SIGFP
- Documentation : non fournie

□ Le Système de Gestion de l'Emploi de Courte Durée (SYGECD)

SYGECD est une plateforme de gestion des agents ECD qui sont répertoriés au MEF et dans tous les ministères employeurs (sectoriels). Elle est utilisée uniquement lors du recrutement de l'agent ECD. Elle gère les crédits des comptes destinés aux paiements des salaires et de la cotisation auprès de la CNAPS, des Institutions et Ministères ainsi qu'au paiement des divers accessoires. SYGECD est utilisé par tous les Services Opérationnels d'Activité (SOA) des Ministères bénéficiaires et dans les Centres Informatiques Régionaux (CIR).

Caractéristiques :

- Langage : Framework Struts2 et la technologie J2EE
- Serveur d'application : WebLogic server 10.3.5
- Base de données : ORACLE 10g
- Lien avec une autre application : SIGFP
- Documentation : non fournie

□ APP2TIERS

C'est une application client-serveur, hébergée sur un serveur linux avec une base de données Oracle 10 g. Elle s'occupe de la Clôture, de la migration de la solde ainsi que de l'Édition PDF des bordereaux.

Cette une application qui a été développée avec la technologie java 6.

Aucune documentation n'a été fournie (dossier de conception, guide des utilisateurs, guide d'installation)

Caractéristiques :

- Langage : Java 6
- Base de données : ORACLE 10g
- Documentation : non fournie

□ ALIAS

C'est une application web qui donne un accès personnalisé à chaque agent pour consulter ses données de paie personnelles y compris son bulletin de salaire.

Caractéristiques :

- Langage : Spring mvc 2.5 et angular 1.6
- Serveur d'application : Weblogic server 10.3.5
- Base de données : ORACLE 10g
- Documentation : non fournie

□ L'application de Pilotage de la Masse Salariale (PMS)

Mise en service pour le compte de la DGEAE, PMS est une application full web de :

- Gestion de l'évolution des effectifs des agents,
- Prévision de la masse salariale

Elle a été mise en service en juin 2018.

Caractéristiques :

- Langage : Spring mvc 2.5 et angular 1.6
- Base de données : ORACLE 10g
- Documentation : non fournie

□ FORMS

C'est une application client-serveur qui gère l'exploitation de la Solde et des pensions exclusivement au niveau du personnel de la CEPI (DGFAG)

Caractéristiques :

- Langage : Oracle Forms
- Base de données : Oracle 8i sous linux RED Hat 5
- Liens avec d'autres applications : AUGURE et SGSP
- Documentation : non fournie

5.5.2 Les Base de données :

Trois bases de données composent le SIGRHE dans sa configuration actuelle. Deux types de système de gestion de la base de données sont utilisés : Oracle et PostgreSQL.

TABEAU 1 : LISTE DES BASES DES DONNEES

Base de données	Rôle	Operating System	Version SGBD	Statut
Immatriculation	Attribue les numéros de matricule	SOLARIS	Oracle 8i	Obsolète
AUGURE	Stocke les données d'AUGURE	REDHAT 5	PostgreSQL 9	A Jour
SGSP	Stocke les données de la solde et de la pension	REDHAT 5	Oracle 10 G	Obsolète

L'Utilisation des bases de données par chaque application est décrite dans le tableau suivant :

TABEAU 2 : LA REPARTITION DES BASES DE DONNEES

Application	Base de données		
	Immatriculation	SGSP	AUGURE
AUGURE	X	X	X
SGSP	X	X	
Application Forms	X	X	
Application APP2TIERS		X	
PMS		X	
SYGECD		X	
ALIAS		X	
HEE	X	X	
COTISATION		X	

5.6 Le traitement de données de la paie

5.6.1 La procédure de Traitement de la paie

- ☐ Au niveau SGSP
 - Validation des actes
 - Calcul de la solde
 - Approbation
 - Abattement de solde
 - Clôture de l'Édition
 - Migration de données vers le SIGFP
- ☐ Au niveau SIGFP :
 - Engagement au niveau du SIGFP
 - Liquidation
 - Mandatement
 - Migration de données vers le Trésor

- Au niveau du Trésor
 - Traitement au niveau de Service Trésor
 - Procédure de Paiement de la solde

Le schéma suivant présente un récapitulatif de la procédure de traitement de la solde :



FIGURE 3 : PROCEDURE DE TRAITEMENT DE LA SOLDE

5.6.2 Le circuit de données de la paie :

Le schéma suivant illustre le circuit de données de la paie :

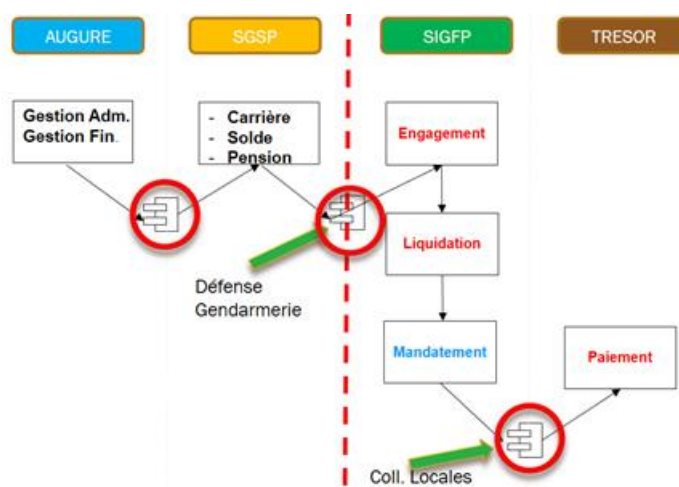


FIGURE 4: CIRCUIT DE DONNEES DE LA PAIE

Les données de la paie des fonctionnaires et des agents non encadrés sont traitées au niveau de l'AUGURE et du SGSP. Après la validation de la solde, les données sont insérées directement dans des tables temporaires dans le système SIGFP. Ensuite, le travail comptable s'effectue et les données sont insérées dans des tables temporaires dans le système SIG-Trésor pour le paiement et la comptabilité. A la fin, le système SIG-Trésor génère les ordres de paiements : Bon de caisse et virement bancaire.

Les données des agents de la gendarmerie et la défense sont intégrées directement au SIGFP sans passer par AUGURE-SGSP sauf pour le module de rapprochement.

5.7 La sécurité du système d'information :

L'accès à l'application est géré via un login et un mot de passe par utilisateur. L'accès aux fonctionnalités est géré par la gestion de groupes de travail.

Le système actuel présente quelques faiblesses de sécurité telles que :

- ☐ Accès directs à la base de données :
- ☐ Absence de stratégie de sauvegarde de données
- ☐ Pas de politique de sécurité de la base de données.
- ☐ Circulation de données en claire : Pas d'utilisation d'un certificat électronique.

5.8 Les ressources humaines

L'équipe intervenant dans le système est répartie en :

- ☐ Equipe métier : est composée des membres des structures intervenantes dans la gestion des ressources humaines des deux ministères.
- ☐ Equipe informatique :
 - Equipe de CIFAG : sept (7) développeurs et quatre (4) testeurs/formateurs
 - Equipe DSI du MTEFPLS : cinq (5) informaticiens
 - Equipe DSI du MEF : une équipe d'administrateurs systèmes.
- ☐ Equipe d'assistance et formation : il y a une unité par ministère.

5.9 SWOT

TABLEAU 3 : SWOT

Forces	Faiblesses
<ul style="list-style-type: none"> ○ Un système développé en interne ○ Un système complet de gestion ○ Un système accessible partout selon les autorisations. ○ Gestion en workflow des processus métier. 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Plusieurs applications informatiques. ○ Plusieurs bases de données stockent les mêmes informations. ○ Possibilité d'accès direct à la base de données. ○ Pas de manuel de procédure pour la cogestion.
Opportunités	Menaces
<ul style="list-style-type: none"> ○ Avoir une visibilité claire de la gestion des ressources humaines ○ Avoir un système national ○ Bonne maitrise des effectifs de l'Etat ○ Avoir un système accessible par tous les intervenants de la matière 	<ul style="list-style-type: none"> ○ Avoir deux systèmes d'informations pour la gestion de ressources humaines (système administratif et système financier).

CHAPITRE 6

Les opportunités

6.1 La veille métier :

6.1.1 Principales caractéristiques d'une Gestion des Ressources Humaines de l'Etat moderne

La GRH de l'Etat doit répondre à une stratégie, concerner tous les aspects de la GRH et s'appuyer sur un outil informatique moderne.

6.1.1.1 Une stratégie de GRHE orientée résultats

Dans le cadre d'une Nouvelle Gestion Publique (NGP), la modernisation de l'organisation de l'Etat doit s'accompagner d'une GRH qui permette à la fonction publique de répondre aux attentes des citoyens et des usagers, qui s'inscrit dans la gouvernance et qui offre aux Agents de l'Etat des conditions de travail ainsi que des parcours professionnels et personnels enrichissants et valorisants.

Pour ce faire, la GRH de l'Etat doit être renouvelée en profondeur.

Cette nouvelle GRH de l'Etat repose sur une « stratégie pluriannuelle de modernisation des politiques de ressources humaines », qui permet d'inscrire la GRH dans une politique publique et de l'inscrire dans une action programmée sur plusieurs exercices.

En général ces stratégies reposent sur les priorités suivantes :

- **Un pilotage renforcé des emplois et des compétences** afin de permettre une plus grande anticipation des besoins de l'Etat à court et moyen termes et la définition de politiques interministérielles de recrutement, de formation et de promotion interne au sein de l'Etat.

Ce pilotage s'appuie sur une Gestion Prévisionnelle des Effectifs, des Emplois et des Compétences (GPEEC) qui comporte les 3 éléments clé (le triple A de la GPEEC) que sont (i) l'anticipation des besoins en compétences et effectifs, (ii) l'analyse des ressources actuelles et (iii) l'ajustement qui permet de comparer les besoins futurs et l'état actuel des RH afin d'élaborer des stratégies à moyen terme, de planifier les recrutements et les mouvements (recrutements, promotions, départs, mutations) et de construire des plans de formation et le budget annuel.

- **Le renforcement de la formation initiale et continue des Agents de l'Etat** avec l'amélioration de l'appareil de formation de l'Etat afin de favoriser la mutualisation des actions de formation et de développer des projets innovants avec les ministères,
- **Une véritable déconcentration de la gestion des ressources humaines.** Une charte de la déconcentration a vocation à refonder les relations entre l'administration centrale et les services déconcentrés. Elle doit s'accompagner d'une évolution de la gestion des ressources humaines qui offre plus de responsabilités et de marges manœuvres aux services déconcentrés,

- **Un changement des modes de gestion de l'encadrement supérieur.** Les modalités de carrière des cadres dirigeants et supérieurs de l'Etat sont adaptées afin de valoriser les mobilités et les échanges entre les ministères, entre administration centrale et administration déconcentrée
- **Le développement de la culture managériale au sein de la Fonction Publique dans le cadre de plans managériaux ministériels.** Chaque ministre doit élaborer un plan managérial. Ces plans managériaux se traduisent par une diversification des viviers de l'encadrement de l'Etat mais aussi par une formation des agents encadrant des équipes au dialogue social et à la prise en compte de la qualité de vie au travail de leurs collaborateurs. Cette nouvelle Gestion des Ressources Humaines de l'Etat est au cœur de l'action de modernisation de la fonction publique conduite par les gouvernements. Elle s'accompagne également d'une simplification des procédures de gestion au sein de la fonction publique. Sa mise en œuvre est essentielle pour garantir l'efficacité des services publics.

6.1.1.2 La stratégie d'informatisation GRH

La stratégie générale d'une nouvelle GRH doit s'accompagner d'une stratégie d'informatisation de la GRH qui prend en compte l'ensemble des outils et des aspects informatiques de la GRH.

Cette stratégie de l'informatisation relève (i) d'un Système Intégré de Gestion et de Pilotage des Ressources Humaines (SIGPRH), (ii) de la dématérialisation, (iii) de la Gestion Electronique des Documents (GED) et (iv) de l'utilisation des TIC.

6.1.1.3 Les Système Intégrés de Gestion et de Pilotage des Ressources Humaines

L'évolution actuelle de la GRH fait du pilotage des RH un levier efficace de management dans une logique de responsabilisation. C'est l'un des axes forts de la stratégie de changement en matière de GRH de l'Etat. Cette évolution s'inscrit pleinement dans la réforme de la Gestion des Finances Publiques et notamment ses principes de responsabilisation, de performances et de résultats.

Prenant en compte cette évolution les Systèmes Intégrés de Gestion des Ressources Humaines intègrent désormais la fonction « Pilotage » et ont évolué pour devenir des Systèmes Intégrés de Gestion et de Pilotage des Ressources Humaines (SIGPRH).

6.1.1.4 Listage des principales procédures d'une GRH moderne

Les principales procédures à prendre en compte dans un SIGRHE concernent les fonctions suivantes :

- Gestion Prévisionnelle des Effectifs, des Emplois et des Compétences :
 - Nomenclature, référentiels et répertoires des métiers, emplois, compétences et postes centrés Programme ;
 - Définition des emplois et des postes (Fiches d'emplois et de postes) ;
 - Référentiels des compétences ;
 - Planification des Ressources humaines et plan d'effectifs ;
 - Elaboration des états nominatifs annuels du personnel ;
 - Tableaux de bord ;
 - Outils GPEEC

- ☐ Recrutement et embauche du personnel
- ☐ Gestion des dossiers du personnel
- ☐ Gestion des missions du personnel
- ☐ Gestion des carrières :
 - Planification des carrières (plans de carrières)
 - Suivi de la carrière
- ☐ Gestion de la formation :
 - Politique de formation
 - Plan de formation
 - Gestion administrative des formations
- ☐ Gestion des absences
- ☐ Gestion des congés
- ☐ Procédures disciplinaires
- ☐ Gestion de la santé et de la sécurité au travail
- ☐ Evaluation des performances des agents
- ☐ Gestion de la motivation
- ☐ Organisation du travail (staffing, supervision, coordination).

Un SIGRHE prend en compte l'intégralité du cycle de vie de l'agent dans la Fonction Publique autour de ses 3 principaux temps : l'entrée, le séjour dans la Fonction Publique et le départ.

6.1.2 Les principaux domaines et fonctions d'un SIGRHE

Les principales fonctions d'un SIGRHE à mettre en interrelation sont les suivantes ¹:

TABLEAU 4 : DOMAINES ET FONCTIONS RH

Domaines	Fonctions	Commentaires
Gestion des dossiers des Agents	Etat Civil de l'Agent	Cette fonction permet d'anticiper la saisie d'informations sans impact immédiat
	Informations individuelles de l'Agent	
	Dossiers statutaires de l'Agent	
	Autres informations de l'Agent	
	Dossiers prévisionnels de l'Agent	
	Gestion des agents	○ Gestion des dossiers agents
Rémunération	Gestion de la paie et des rappels	○ Paramétrage de la paie ○ Calcul de la paie ○ Rappels ○ Contrôles ○ Mandatement ○ Editions ○ Archivage

¹ Cette liste n'est pas exhaustive. Certains SIGRHP couvrent d'autres fonctions. De même la répartition des fonctions par domaine peut varier d'un progiciel à l'autre.

Domaines	Fonctions	Commentaires
		<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion des retenues : IRSA, charges sociales, part salariale, saisie arrêts, pension alimentaire, ...
Mobilité	Gestion de la présence / mobilité	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion des absences ○ Gestion des congés ○ Gestion des temps partiels
Carrière	Gestion des carrières	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion des évènements de carrière (titularisation, maladie, maternité, congés parental, disponibilité, détachement, décès) ○ Edition des arrêtés ○ Gestion des sanctions
Embauche / intégration	Gestion des recrutements	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion des emplois ○ Gestion des besoins ○ Gestion des concours ○ Gestion des candidatures
Gestion des compétences et renforcement de capacités	Gestion des formations professionnelles	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion des plans de formation ○ Gestion des besoins ○ Gestion de la réglementation ○ Gestion des calendriers de formation ○ Gestion des sessions ○ Gestion des inscriptions ○ Gestion des plans de formation ○ Gestion des évaluations des formations ○ Gestion des droits à la formation ○ Gestion des marchés de formation ○ Gestion des organismes de formation ○ Gestion des paiements des dépenses de formation
	Gestion des compétences	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion des types de compétences, ○ Gestion des spécialités et qualifications, ○ Gestion des degrés de compétence, ○ Gestion des domaines de compétences, ○ Gestion des écarts entre compétences requises et compétences de l'agent ○ Bilan de compétence
Emplois et postes	Gestion des postes et des effectifs	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion des métiers et des groupes de métiers et des types de métiers, ○ Gestion des postes, ○ Gestion des tableaux d'effectifs
	Gestion des concours	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion de la planification des concours ○ Gestion de l'organisation ○ Gestion des candidats ○ Gestion des candidatures ○ Gestion des résultats

Domaines	Fonctions	Commentaires
	Gestion des frais de déplacement	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion des ordres de mission ○ Gestion des paiements
Gestion de la performance	Gestion de la performance	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion du dialogue de gestion ○ Gestion des lettres de mission ○ Gestion de l'évaluation ○ Gestion des notations
Coût RH	Gestion du budget	<ul style="list-style-type: none"> ○ Elaboration du budget ○ Exécution du budget ○ Gestion des primes et accessoires ○ Heures supplémentaires et astreintes ○ Départ à la retraite ○ Editions spécifiques
Conditions de travail	Gestion sociale	<ul style="list-style-type: none"> ○ Gestion du dialogue social ○ Gestion des commissions administratives, ○ Bilan social
	Gestion des conditions de travail	<ul style="list-style-type: none"> ○ Accident de travail ○ Visites médicales ○ Reclassement ○ Plan hygiène et sécurité
	Veille juridique	<ul style="list-style-type: none"> ○ Veille juridique

6.2 La veille technologique

6.2.1 La dématérialisation du système RH :

La dématérialisation RH consiste à simplifier et fluidifier les processus administratifs et la gestion des documents liés à l'activité des Ressources Humaines.

On peut distinguer deux approches :

- Dématérialisation des processus : digitalisation du traitement et de la gestion d'un ensemble de tâches et d'échanges entre différentes parties prenantes via la mise en place d'une plateforme collaborative et de workflows
- Dématérialisation des documents : transformation des documents papiers des salariés (bulletins de salaire, contrat de travail, demande d'absence...) et de l'administration publique (Règlement intérieur, ...) en supports numériques.

La dématérialisation RH permet par exemple d'automatiser la distribution des bulletins de paie, d'optimiser la gestion documentaire (des dossiers salariés et des documents de la paie) tout en facilitant le stockage et la signature via une plateforme en ligne sécurisée et collaborative.

Elle procure d'autres avantages tels que :

- Mobilité : accessible partout, tout le temps, depuis tout appareil mobile
- Expérience utilisateur conviviale, digitale et optimisée
- Gain de productivité : plus de valeur ajoutée et de performance pour les équipes RH
- Réduction des coûts administratifs
- Valeur juridique des bulletins de paie garantie
- Respect de l'environnement : zéro papier
- Traçabilité des actions, gestion de la confidentialité

6.2.2 La Norme ISO 9001 : Management de la qualité

L'ISO 9001, version 2015, est une des normes internationales de management de la Qualité. Elle est applicable par tous les organismes : des entreprises, des collectivités, des services étatiques, des ministères, des associations, ... (voir annexe 1)

Cette norme définit des exigences pour la mise en place d'un système de management de qualité pour les organismes souhaitant améliorer en permanence la satisfaction de leurs clients et fournir des produits et services conformes.

Un système de management de la qualité (SMQ, en anglais quality management system) est l'ensemble des activités par lesquelles l'organisme définit, met en œuvre et revoit sa politique et ses objectifs qualité conformément à sa stratégie. Le SMQ d'un organisme est constitué de processus corrélés et interactifs utilisant des ressources pour atteindre les résultats visés et fournir de la valeur (produit, service, etc.).

Le SMQ est nécessaire à la maîtrise et à l'amélioration des divers processus d'une organisation, permettant ainsi l'amélioration continue de ses résultats et de ses performances.

L'ISO 9001, version 2015 s'appuie sur les 8 principes de la Qualité :

- L'Orientation client : la relation avec les clients est primordiale, il a donc besoin d'adapter ses besoins et exigences pour répondre à leur(s) attente(s).
- Leadership : la direction doit être partie prenante et particulièrement pour définir ses objectifs et une orientation globale pour l'organisme,
- L'Implication du personnel : le personnel est impliqué dans les objectifs de l'organisation et la mise en œuvre du système de management ainsi que dans l'atteinte des objectifs,
- L'Approche processus : afin d'atteindre les résultats attendus il est fortement conseillé d'organiser les ressources et les activités comme des processus,
- Management par approche système : l'efficacité et l'efficience de l'ensemble des processus est organisé par une approche système des processus et activités,
- L'amélioration continue : il s'agit du principe commun à l'ensemble de l'organisation basé sur la roue de Deming (PDCA),
- Approche Factuelle : il s'agit de la prise de décision basée sur des analyses, un recueil de données et des informations tangibles et précises,
- Des relations mutuellement bénéfiques avec les fournisseurs.

6.2.3 Les Normes ISO 27000 :

La suite ISO/CEI 27000 (aussi connue sous le nom de Famille des standards SMSI ou ISO27k) comprend les normes de sécurité de l'information publiées conjointement par l'Organisation internationale de normalisation (ISO) et la Commission électrotechnique internationale (CEI, ou IEC en anglais).

La suite contient des recommandations des meilleures pratiques en management de la sécurité de l'information, pour l'initialisation, l'implémentation ou le maintien de systèmes de management de la sécurité de l'information (SMSI, ou ISMS en anglais), ainsi qu'un nombre croissant de normes liées au SMSI.

La famille ISO 27000 pour des SGSI / ISMS (systèmes de gestion de la sécurité de l'information, sécurité des systèmes d'information) comprend les principales normes ISO suivantes :

- ISO/IEC 27000 :2009 : Aperçu général et vocabulaire
- ISO/IEC 27001 :2005 : Exigences
- ISO/IEC 27002 :2005 : Code de bonne pratique
- ISO/IEC 27003 :2010 : Lignes directrices pour la mise en œuvre du système de management de la sécurité de l'information
- ISO/IEC 27004-2009 : Mesurage
- ISO/IEC 27005 :2011 : Gestion des risques de sécurité de l'information
- ISO/IEC 27006 :2007 : Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management de la sécurité de l'information
- ISO/IEC 27007 :11 Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management de la sécurité de l'information.

CHAPITRE 7

La stratégie du système d'information

7.1 Le principe général

Le système de ressources humaines de l'Etat doit permettre :

- Une bonne maitrise des ressources humaines
- Un pilotage parfait des ressources humaines
- Une vision globale des ressources humaines
- Une gestion optimale des ressources financières

Le système doit être caractérisé par :

- Une système sécurisée conformément à l'ISO 27000.
- Des données fiables
- le respect des normes internationales,
- L'accessibilité de tous les intervenants et pilotage à la département en charge de la GRHE.
- Une circulation des données fluide dans les différents intervenants

Le schéma suivant présente une vue globale du système projeté :



FIGURE 5 : VUE GLOBALE D'UN SYSTEME DE GESTION DES RESSOURCES HUMAINES

Le système projeté est un Système Intégré de Gestion des Ressources Humaines de l'Etat (SIGRHE) devant couvrir toutes les fonctionnalités dévolues à un tel système afin de permettre un meilleur pilotage des ressources humaines et financières de l'Etat.

Le SIGRHE est un système informatique ayant pour objectifs, sur le plan fonctionnel :

- L'automatisation des processus de gestion administrative des agents de l'Etat² dans le but principal de réduire les temps alloués à l'exécution des dossiers en matière des ressources humaines ;
- La disposition d'outils permettant le pilotage des activités de la gestion des ressources humaines de l'Etat : (i) outils de reporting et de production d'indicateurs par processus : rapports et indicateurs préétablis, (ii) outils décisionnels adaptés : rapports paramétrables, création de nouveaux indicateurs par croisement de données sans codage ;
- La disposition d'outils destinés à la gestion prévisionnelle des effectifs, des emplois et des compétences³ : (i) intégration des référentiels de compétence, (ii) liaison des profils de compétences décrits à des emplois, des postes ou des fonctions, (iii) prise en charge des organigrammes et des fiches de poste, (iv) outils d'évaluation des besoins et des excédents en termes d'effectifs, emplois et compétences, (v) établissement des plans de formation, de mobilité et de recrutement et suivi de l'exécution ;
- La mise en liaison suivant un processus continue de la gestion administrative des agents de l'Etat avec la gestion financière (solde/ paie, pensions) et ce dans le respect de la séparation des fonctions/ tâches incompatibles⁴.

7.2 Les fonctionnalités du nouveau système d'information

Les fonctionnalités du système d'information évolueront suivant les schémas successifs ci-après :

7.2.1 Système fonctionnel actuel

Le Système fonctionnel actuel se présente comme suit :

² Recrutement, parcours professionnel, situation administrative, fin de carrière, congés, absence, horaires et temps de travail, sanctions, formations, évaluations, missions.

³ Compétences : ensemble de savoirs, de savoir-faire, de savoirs être et de pratiques professionnelles acquis par la formation et l'expérience, durablement maîtrisés et que l'on peut mobiliser dans un cadre professionnel déterminé pour résoudre un problème dans les délais requis et avec les résultats attendus

⁴ Il s'agit d'un dispositif de contrôle interne combiné à d'autres dispositifs : formalisation des procédures, documentation et sécurité du SI, traçabilité des opérations, contrôle par l'audit interne ; le système est par ailleurs soumis au contrôle des Organes Supérieurs de Contrôle : Cour des Comptes, Inspection Générale de l'Etat.

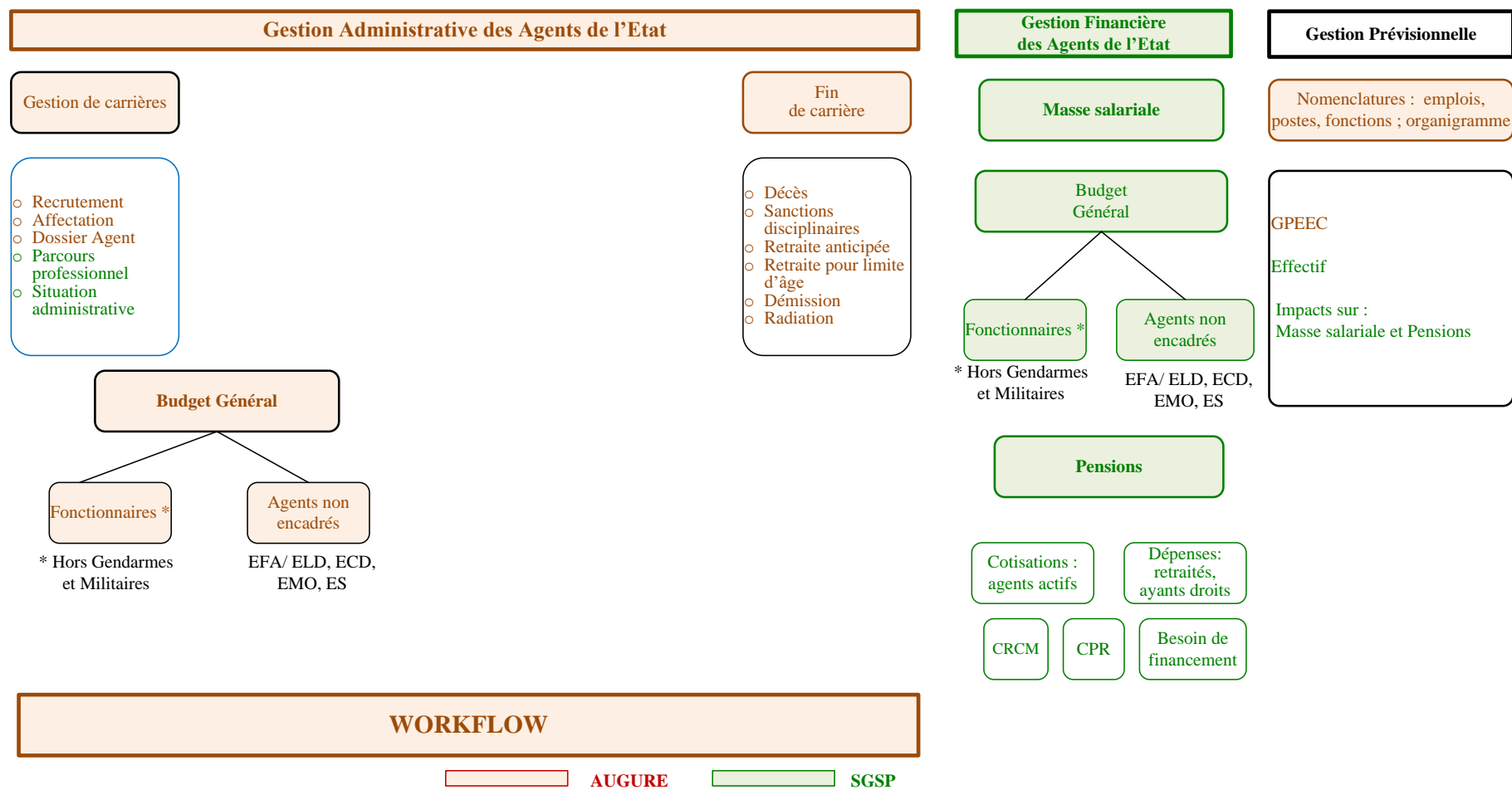


FIGURE 6 : SYSTEME FONCTIONNEL ACTUEL

Le schéma fait apparaître les processus actuels gérés sur :

- AUGURE 2 : (i) Gestion administrative des agents de l'Etat : recrutement et fin de carrière, (ii) Gestion prévisionnelle : nomenclature des emplois, postes, fonctions, organigramme.
- Système de Gestion de la Solde et des Pensions (SGSP) : gestion financière : solde/paie et pensions mais intègre aussi des éléments de la gestion administrative, parcours professionnel (poste occupé, promotion interne), et situation administrative (mobilité professionnelle).

AUGURE 2 dispose d'un outil Workflow à maintenir dans le futur système cible devant couvrir l'ensemble des processus : gestion administrative des agents de l'Etat et la gestion financière correspondante.

Le système actuel est appelé à évoluer vers le SIGRHE par l'intégration d'autres processus : (i) pilotage, (ii) congés, absence, horaires et temps de travail, sanctions, formations, évaluations, missions pour la partie administrative, (iii) gestion des postes budgétaires pour la partie financière, (iv) gestion des référentiels des compétences, des nomenclatures des emplois et postes pour les besoins de la partie GPEEC, (v) gestion électronique des documents (dématérialisation).

Les agents concernés par le système sont notamment les fonctionnaires, hormis les gendarmes et les militaires, et les agents non encadrés de l'Etat⁵.

Suivant l'article 5 du Décret n° 2019-1446 portant institutionnalisation et mise en œuvre de l'Application Unique pour la Gestion Uniforme des Ressources Humaines de l'Etat dénommée « AUGURE », « Tous les Institutions et Ministères, les Collectivités Territoriales Décentralisées, les Etablissements et Organismes publics, sont tenus d'utiliser le logiciel AUGURE (devant évoluer vers le SIGRHE) et la nomenclature des postes validée par le Ministère en charge de la Fonction Publique, pour la gestion de leurs personnels ». Il a été aussi demandé à ce que, d'une part, les agents travaillant auprès des PTF, susceptibles d'intégrer l'administration publique, et d'autre part, le personnel FRAM et les bénévoles dont les rétributions peuvent être en intégralité ou en partie payées ou subventionnées par l'Etat ou devant être plus tard pris en charge par le budget de la solde de l'Etat soient aussi concernés par le système.

Pour les agents des Collectivités Territoriales Décentralisées, leur intégration dans le SIGRHE pose un problème juridique, à lever et un problème pratique :

- Juridique, le choix du logiciel fait partie de l'autonomie de gestion ; il faudrait que la législation sur l'autonomie des CTD soit modifiée ou alors que l'Etat passe une convention de prestation de service avec l'exécutif de chaque CTD ;
- Pratique, il faudrait que le logiciel soit multi-employeur et multi-budget, qu'il gère non seulement les agents de la fonction publique mais également les agents régis par le code du travail et que l'accès au logiciel soit possible depuis toutes les CTD. Le traitement de la solde des CTD nécessitera un protocole de liaison avec la comptabilité budgétaire de l'ordonnateur et la comptabilité du comptable de la collectivité concernée.

5 Gérés au niveau du Système de Gestion des ECD (SYGECD), les soldes étant payées sur le budget de fonctionnement (et non de la solde) pour les ECD

Avant de procéder aux modifications législatives nécessaires, il conviendrait sûrement d'assurer le bon fonctionnement de la GRH de l'Etat et de mettre en place les conditions technologiques : matériels, applications, outils de communication.

Pour le personnel FRAM, qui selon le Ministère de l'Education Nationale, est un statut appelé à disparaître en 2023⁶, il ne conviendrait plus de l'intégrer dans le système sachant qu'aucun acte lie un personnel FRAM à l'Etat, et il en est de même pour les agents des PTF et les bénévoles.

Sur le plan informatique, le SIGRHE tendra vers (i) l'unification des bases de données⁷, (ii) la mise en œuvre d'une politique de sécurité du système d'information conforme aux normes 27000 (Plan de Continuité d'Activités, Plan de Reprise des Activités, Politique de sauvegarde), le renforcement des équipements et la normalisation du Datacenter.

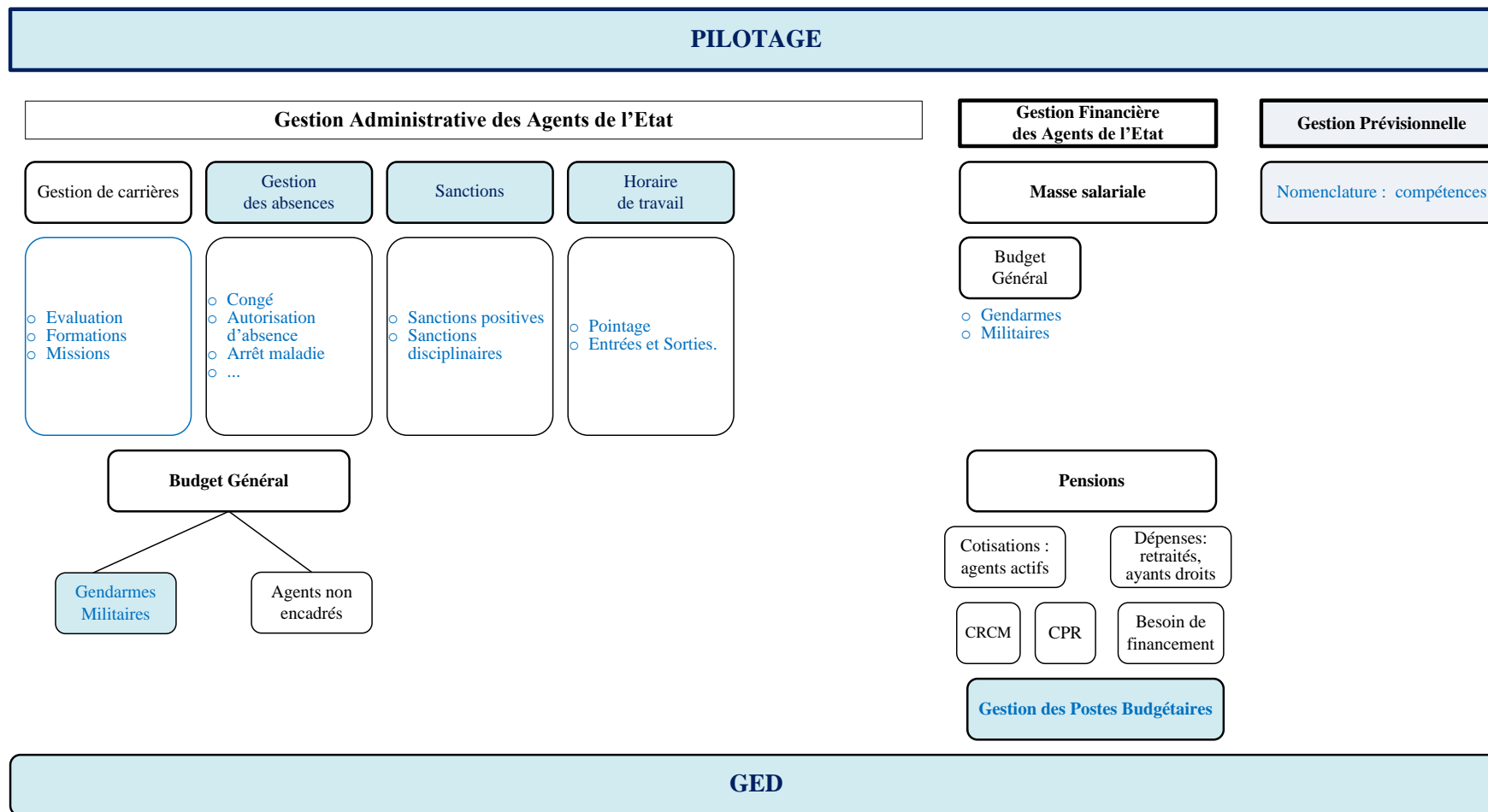
Le SIGRHE sera un système flexible et évolutif pouvant être ajusté aux évolutions des procédures / processus, intégrer de nouvelles fonctionnalités et données et produire de nouveaux rapports et indicateurs de pilotage. Les procédures de gestion administrative et de gestion financière actuelles des ressources humaines de l'Etat, appelées à être révisées et complétées, ne constituent pas ainsi un élément de blocage au développement du SIGRHE qui pourrait les prendre en charge au fur et à mesure de leur révision et complément. Il reste que la révision des procédures visant la fluidité des processus est un élément essentiel de l'amélioration de la gestion des ressources humaines de l'Etat.

7.2.2 *Système fonctionnel cible*

Il est présenté successivement ci-après les ajouts au système actuel et le système fonctionnel cible :

⁶ Sic MEF

⁷ Actuellement, utilisation de 3 bases de données : Immatriculation, AUGURE et SGSP.



■ A INTEGRER DANS SIGRHE

FIGURE 7 : FONCTIONNALITES ADDITIONNELLES A INTEGRER

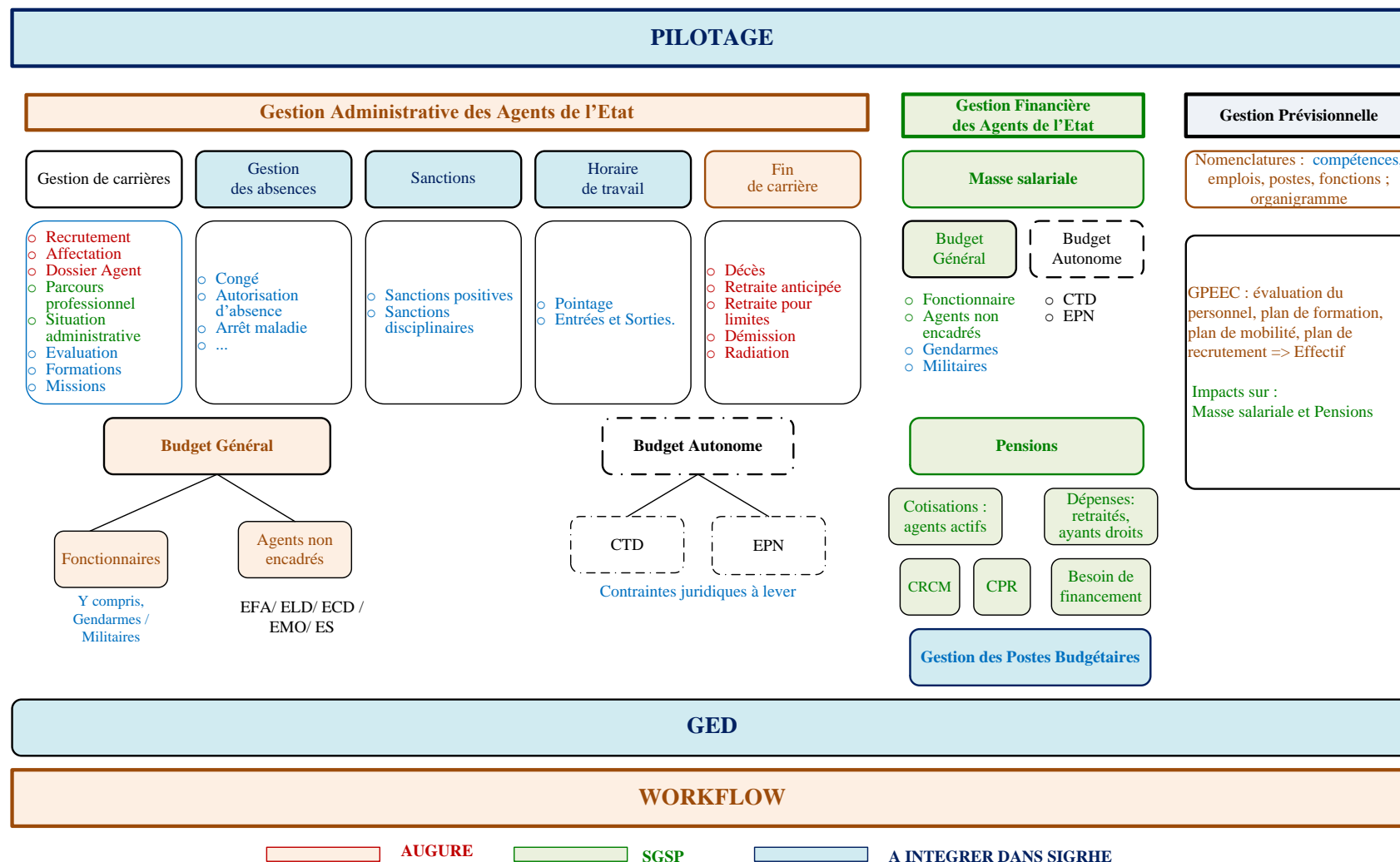


FIGURE 8 : SYSTEME FONCTIONNEL CIBLE

Les processus du système fonctionnel cible sont articulés autour des modules présentés ci-après. Les fonctionnalités seront détaillées dans les cahiers des charges fonctionnels de chaque module du logiciel.

Les cahiers des charges seront approuvés par les personnes ressources métiers puis les personnes ressources utilisateurs (ministères sectoriels et institutions).

Les modules seront développés sur la base des cahiers des charges approuvés et ils seront soumis à l'approbation des personnes ressources métiers, des personnes ressources utilisateurs respectivement.

7.2.3 Pilotage

Le pilotage est le niveau supérieur chargé de suivre, contrôler et diriger la politique de la GRHE.

Le module de pilotage comprend un outil de reporting RH permettant aux responsables chargés de la gestion des ressources humaines d'avoir une visibilité en temps réel sur les données relatives au personnel.

L'outil comprendra :

- Une panoplie d'indicateurs de performance cohérents par rapport aux spécificités de l'activité RH (effectifs, absentéisme, pyramide des âges, ...) sous forme de tableaux de bord analytiques et graphiques.
- Un catalogue de rapports paramétrables (dossier agent, historique des mouvements d'un agent, agents par ministère, service ..., cartographie des postes budgétaires ouverts par ministère, programme, lieu d'exercice, situation des postes pourvus/non pourvus, ...)

Il donnera la possibilité de :

- Construire d'une façon simple des rapports dynamiques par croisement ou combinaison de champs d'informations
- Extraire les rapports sous forme de tableaux Excel, de graphiques exportables en PDF, XLS, HTML.

Les critères de filtrage des données doivent inclure à titre non exhaustif un menu de recherche par ministère, région, district, programme, corps, catégorie, poste, genre, âge, type de contrat, type de congé, ...

Le module pilotage est en interrelation avec tous les autres modules qui l'alimentera en informations de base. Son développement suivra le développement des autres modules.

7.2.4 Evaluations

La gestion des évaluations fait partie de la gestion des carrières⁸ et est appelée à être intégrée dans le SIGRHE.

Dans la pratique, le système d'évaluation actuelle dans la Fonction Publique nationale est une « notation » de l'intéressé suite à une demande effectuée par celui-ci, dans le cas d'un avancement, d'une titularisation, d'un reclassement, ou autres.

Le Bulletin Individuel de Notes (BIN) constitue le support utilisé de l'évaluation et de la notation. Il est pré rempli par l'évalué avant d'être remis à la Commission Administrative Paritaire (CAP) qui décide de la notation finale à attribuer. Pour le cas des fonctionnaires, le BIN est réalisé tous les 6 ans compte tenu du fait que l'avancement de classe se fait tous les 7 ans.

Le module à mettre en place permettra aux divers responsables d'évaluer les agents sous leur subordination. Il intégrera :

- De formulaires standards d'évaluation (aujourd'hui le BIN) par catégorie de personnel : identité, situation administrative, historique du parcours professionnel, activités du poste occupé, compétences requises, objectifs de l'année de référence (nature, indicateurs), évaluation (notation), mesures prises/ à prendre : sanctions (négatives, positives), formation, mobilité, ...
- Un outil de planification et de suivi des activités d'évaluation : acteurs (ministère, structure, évaluateur, évalué), évaluation (date prévue, date de réalisation)
- Un outil de reporting et de statistiques donnant sans être exhaustif : nombre d'agents évalués par catégorie, par structure, par ministère ; nombre d'agents évalués / nombre d'agents par catégorie, par structure, par ministère ; note moyenne obtenue par catégorie, structure, ministère, ...

Le SIGRHE permettra d'harmoniser le processus d'évaluation : phases, actions, acteurs : évaluateurs/ évalués, formulaires, ...

Ce module sera notamment en interrelation avec les modules Gestion des absences, des horaires et des temps de présence, module formation, modules pilotage et GPEEC, module gestion financière (primes, promotion, ...).

⁸ La gestion des carrières comprend par ailleurs les modules recrutement, affectation, dossier agent, parcours professionnel, situation administrative qui sont déjà intégrés dans AUGURE 2.

7.2.5 Formations

La gestion des formations, élément également de la gestion de carrières, est un module à intégrer dans le SIGRHE. Il est destiné à la gestion de la formation continue des agents de l'Etat dont les règles sont énoncées comme suit :

- Tous les agents de l'Etat (fonctionnaires ou non encadrés) ont droit à la formation continue
- La formation est financée, soit par une bourse, soit par le ministère employeur
- La condition d'accès des agents non encadrés à la formation continue est de disposer d'une ancienneté de 4 ans de service
- Durant la formation, l'agent continue à percevoir sa rémunération
- A la fin de la formation, il a l'obligation de réintégrer son ancien poste.

Le module de formations est destiné à développer et améliorer la gestion des formations des RHE. Il intègre les principales fonctionnalités ci-après : (i) intégration des référentiels de formation, (ii) prise en charge des inscriptions aux formations des agents (besoins), (iii) budgétisation des formations, (iv) élaboration, validation et enregistrement des plans de formation, (v) suivi d'exécution des formations et historique, (vi) évaluation post-formation des agents, (vii) rapports spécifiques à la gestion des formations : nombre d'agents en cours de formation ; nombre d'agents formés ; nombre de jours de formations, ... (par module de formation, par catégorie du personnel, par ministère, par agent, ...) ; effort de formation (budget de formation / masse salariale) ; taux de participation à la formation : nombre de participants / nombre d'inscrits (par âge, par ancienneté, ...).

Le module s'articulera notamment avec les modules évaluations, GPEEC, gestion financière (budget de formation).

7.2.6 Missions

Les missions sont faites dans le cadre d'une nécessité du Service, de la Direction ou du Ministère employeur et pour une durée inférieure ou égale à six (6) mois. Il existe deux (2) types de missions : missions à l'intérieur du pays et missions à l'extérieur du pays.

Les missions peuvent être financées soit par l'Etat (budget de fonctionnement) soit par des partenaires techniques et/ou financiers ou des bailleurs...

Le module de gestion des missions comprend :

- Les types de missions : mission de service, mission nationale, mission internationale, mission d'étude, ...
- Une interface de saisie des missions : (i) demande de réalisation d'une mission (objet, motif, durée, moyen de déplacement, agent concerné, budget, source de financement), (ii) validation, (iii) réalisation (départ / retour, rapport technique, rapport financier)
- Un outil de reporting et de statistiques sur les missions : liste des départs en mission avec et/ou sans ordre de mission, liste des missions terminées avec et/ou sans compte-rendu, nombre de jours de missions par agent, par catégorie d'agent, par structure, par ministère, ...

Ce module sera notamment en interrelation avec les modules Gestion des absences, des horaires et des temps de présence, modules pilotage, module gestion financière (dépenses de mission).

7.2.7 Gestion des absences

Ce module permettra aux responsables concernés d'assurer le contrôle, l'autorisation, le suivi et la mise à jour de la situation des congés des agents sous leur subordination. Il intégrera un outil de planification des congés, de reporting et de statistiques, donnant sans être exhaustif : l'état des congés à jour (nombre de jours de congés dus - nombre de jours de congés jouis) ; nombre de jours de congé octroyés et consommés par agent, liste des agents en congés par type de congé, ...

L'intégration de la gestion des congés dans le SIGRHE permettra de raccourcir les délais de traitement des dossiers de congés.

Ce module aura par ailleurs à gérer les autorisations d'absence autres que les congés (permission, arrêts maladies, ...)

La gestion de décisions ponctuant régulièrement l'activité des agents facilite la détection des anomalies, agents fantômes, agents non présents à leur poste, ...

Ce module sera en interrelation avec le module pilotage pour la production des indicateurs dans lequel les informations sur les congés pourront être combinées avec celles des modules Gestion des horaires de travail, module d'évaluation des agents, module gestion de la solde / paie, et GPEEC.

7.2.8 Gestion des horaires de travail

Il s'agit de disposer d'un module de gestion des temps de présence comprenant les sous-modules ci-après :

- Gestion des horaires de travail :
 - Horaires de jour, de nuit⁹, fixes, variables
 - Temps de pause : pause obligatoire, à durée conditionnée, ...
- Saisie des horaires
 - Saisie des horaires par jour, semaine ou mois.
 - Enregistrement des pointages sur des badgeuses (dans le cas d'utilisation d'un pointage par badgeuse physique) ou une autre méthode à définir.
- Rapports et tableaux de bord
 - Rapport et tableaux de bord de pointages, statistiques et relevés mensuels selon différents critères (classements, rangs, ... dans leur structure d'appartenance)
 - Rapports sur les anomalies de pointage :
 - Pointages hors cycle (avance ou retard)
 - Absence de pointage
 - Nombre d'heures maximum d'une journée dépassé

Le module sera interfacé au module Pilotage chargé de récupérer l'ensemble des informations des autres modules en vue des rapports et tableaux de bord.

⁹ Des horaires de nuit existent pour certains corps d'emplois ouvrant droit à des primes d'astreinte : personnel hospitalier par exemple

7.2.9 Sanctions

La procédure de sanction est déclenchée par l'employeur dès la constatation d'un motif de sanction. Les Articles 51 et 52 du Statut Général des Fonctionnaires font ressortir deux types de sanctions :

- ☐ Sanctions positives (art 51): effet positif sur la gestion de carrière de l'agent suite à une proposition du supérieur hiérarchique, un rapport circonstancié relevant du Ministère employeur ou d'autres ministères, etc.
- ☐ Sanctions négatives (art 52): en cas de constatation de faute suite à une demande d'explication, à un rapport d'inspection, à un compte rendu du supérieur hiérarchique, etc.

Dans la pratique, les mesures de sanctions négatives sont prises en cas de:

- ☐ Absences répétées et non motivées,
- ☐ Abandon de poste,
- ☐ Faute professionnelle,
- ☐ Faute lourde (Art 42)

Les types de sanctions négatives prises varient selon la nature et le degré des faits constatés :

- ☐ Sanction de premier degré pris par le Ministère employeur (avertissement, blâme) et,
- ☐ Sanction de second degré pris au niveau de la Fonction publique à l'issue du Conseil de discipline (CODIS) présidé par le MTEFPLS (résiliation de contrat, retraite d'office, etc.).

La gestion des sanctions dans le SIGRHE tendra à harmoniser les procédures (nature des sanctions, acteurs dans le processus, circuit des dossiers, issue) qui y sont gérées et accélérer le traitement des dossiers caractérisé aujourd'hui par la lenteur et la perte de documents pour les structures régionales notamment. C'est un module qui permettra ainsi une bonne application des sanctions mais aussi de mesurer le climat social à divers niveaux de la structure de chaque ministère et prévenir les crises.

Le module prendra en charge (i) la constatation d'une sanction disciplinaire, (ii) l'opposition à une sanction disciplinaire, (iii) les décisions, (iv) les rapports spécifiques à la gestion des sanctions : liste des sanctions par nature (avertissement, blâme, résiliation de contrat, retraite d'office...), par motif (absences répétées et non motivées, abandon de poste, faute professionnelle, faute lourde), par type de contrat, par ministère, par agent ; nombre de sanctions par nature, motif, type de contrat, ministère, agent. Le module aura aussi à gérer les procédures devant le Conseil de Discipline (CODIS).

Ce module sera notamment lié aux modules Pilotage et Evaluation.

7.2.10 Gestion financière

La gestion financière est le dénouement financier de la gestion administrative des agents de l'Etat.

La gestion financière concerne les deux modules gestion de la solde et gestion des pensions :

La gestion de la solde intègre :

- ☐ Le paramétrage de la paie
- ☐ Le calcul de la paie
- ☐ Les rappels
- ☐ Les contrôles
- ☐ La gestion des retenues : IRSA, charges sociales part salariale, saisie arrêts, pension alimentaire, ...
- ☐ L'exécution budgétaire : engagement, liquidation, ordonnancement
- ☐ Les éditions : bon de caisse, avis de crédit, ...

La gestion des pensions comprend :

- ☐ La procédure d'admission de l'agent à la retraite
- ☐ Le calcul des pensions des agents de l'Etat
- ☐ La vérification et la validation des pensions
- ☐ La modification de la situation des agents pensionnés
- ☐ L'exécution budgétaire : engagement, liquidation, ordonnancement
- ☐ Les éditions : bon de caisse, avis de crédit, ...

Le SIGRHE est interfacé avec le SIGFP pour les opérations d'engagement, de liquidation et d'ordonnancement de la solde et des pensions ainsi que pour les besoins du suivi d'exécution budgétaire.

7.2.11 Gestion des postes budgétaires

L'intégration de la gestion des postes budgétaires dans le SIGRHE facilitera l'identification des postes budgétaires disponibles et pouvant être utilisé pour améliorer la performance d'une structure donnée : création/suppression/modification des postes budgétaires ; adéquation des postes budgétaires aux postes prévus par l'organigramme (postes fonctionnels). La gestion des postes budgétaire doit s'aligner à la Politique Générale de l'Etat (PGE) déclinée en stratégies sectorielles.

Ce module sera notamment en interrelation avec le module GPEEC (adéquation postes budgétaires/postes de l'organigramme, gestion des sous-effectifs/sureffectifs, création et suppression des postes budgétaires, plan de formation, plan de mobilité, plan de recrutement) et le module Gestion financière.

7.2.12 Gestion Prévisionnelle des Effectifs, des Emplois et des Compétences (GPEEC)

La Gestion Prévisionnelle des Effectifs, des Emplois et des Compétences (GPEEC) se définit comme une approche portant à la fois sur les effectifs, les emplois et les compétences. Les objectifs de la GPEEC sont de :

- ☐ Réduire les difficultés de recrutement,
- ☐ Faire face à un problème de pyramide des âges (anticiper le remplacement des agents devant partir à la retraite),
- ☐ Développer la qualification des salariés,
- ☐ Valoriser les compétences individuelles et/ ou collectives (affecter les compétences à la bonne place),
- ☐ Résoudre une situation de sureffectif ou de sous-effectif,
- ☐ Développer les mobilités professionnelles des salariés

Le module GPEEC :

- ☐ Intègrera les référentiels des compétences¹⁰, les nomenclatures des emplois¹¹ (postes-types) et des postes¹²
- ☐ Prendra en charge les organigrammes (situation actuelle, future, historique), les fonctions¹³ et les fiches de poste
- ☐ Rapprochera les profils des agents et les profils des fiches de poste
- ☐ Intègrera des outils d'évaluation des besoins en termes d'effectifs, emplois et compétences et d'identification des écarts à résorber
- ☐ Permettra l'établissement des plans de formation, de mobilité et de recrutement et le suivi de réalisation des plans sous contrainte des financements disponibles ou prévisibles.

Le module GPEEC sera notamment en liaison avec les modules gestion des postes budgétaires (création/ suppression de postes), évaluations, formation, recrutement, fin de carrière mais aussi avec le module gestion financière : (i) impacts financiers des mesures envisagées et/ou prises, (ii) limites ou contraintes budgétaires à prendre en considération dans l'établissement des plans.

Il alimentera l'outil de prévision des effectifs qui servira au calcul de la masse salariale et aux travaux d'arbitrage du budget.

7.2.13 Gestion électronique de document (GED)

La gestion électronique de document (GED) se définit comme étant un système informatisé qui regroupe l'ensemble des techniques permettant de gérer les flux de documents entrants, sortants et circulants auprès d'une structure organisationnelle. Ce système participe à un processus collaboratif et d'échanges d'informations.

Cet outil prend en charge diverses opérations de gestion de documents (base de données juridiques, dossiers individuels des agents, modèles d'actes, ...) comme leur création, leur archivage/ stockage, leur classement, leur indexation, leur recherche et leur contrôle.

¹⁰ Compétences : ensemble de savoirs, de savoir-faire, de savoirs être et de pratiques professionnelles acquis par la formation et l'expérience, durablement maîtrisés et que l'on peut mobiliser dans un cadre professionnel déterminé pour résoudre un problème dans les délais requis et avec les résultats attendus

¹¹ L'emploi est désigné poste-type dans la nomenclature de la Fonction Publique malagasy. L'emploi est le niveau générique de gestion des ressources humaines de l'Etat. Le poste-type (emploi) regroupe plusieurs postes de travail (exemple : le poste-type d'infirmier réparti dans plusieurs postes au sein des hôpitaux)

¹² Le poste est unique et caractérise la situation d'un seul agent : exemple de l'infirmier Y du CHR de la Province X dans le Service Z

¹³ La fonction caractérise un titre attribué au Poste, notamment pour les postes de management et d'encadrement (directeur général, directeur, chef de service, responsable de x, y)

Le module comprend :

- ☐ Une bibliothèque de formulaires
- ☐ Un outil de numérisation des documents, fonction primordiale dans la dématérialisation : (i) reprise des anciennes archives (dont textes juridiques), (ii) limitation des documents physiques produits aujourd'hui à chaque stade du processus de la gestion administrative des ressources humaines ; un document (copies diplôme, CIN, CV, ...) sera produit dans le cadre du SIGRHE une fois, intégré dans le système et circulera dans le processus pour les travaux de Contrôle, de Visa, de Signature, de Notification, de Légalisation et d'Immatriculation des actes.
- ☐ Un système de classement et d'indexation des documents permettant de retrouver facilement un document numérisé et archivé dans le système et de les consulter
- ☐ Un outil de production de statistiques de numérisation : journal, documents numérisés par poste de travail, par type de document, par ministère, ..., type et nombre de documents consultés, nombre de consultations de chaque document

L'outil créera pour chaque document une étiquette signalétique qui comportera un certain nombre d'indications sur le document lui-même : date, émetteur, destinataire(s), nature du document, mots clés, numéro matricule de l'agent, ...

7.2.14 Workflow

Le Workflow, dont le moteur est déjà installé dans AUGURE 2 est un élément clé du SIGRHE.

Une activité administrative du SIGRHE se présente sous forme d'un projet qui circule entre les différents acteurs afin d'être contrôlé, visé avant d'établir la décision finale sous forme d'acte, de décision, d'arrêté ou autre.

La complexité de la GRHE actuelle réside dans la multitude des acteurs intervenant sur une activité donnée, de la lenteur du circuit et des duplications du contrôle.

Pour palier à la complexité de traitement d'une activité GRHE, le SIGRHE doit être supporté par un module de workflow¹⁴ (gestion du flux de travail) permettant de tracer automatiquement le chemin de circulation d'une activité avec l'historique des différentes interventions des acteurs.

Cette solution présente plusieurs avantages pour la GRHE :

- ☐ Un travail collaboratif ouvrant la voie à de nouvelles méthodes de travail qui permettent aux acteurs de la GRHE de fixer et tenir des objectifs par le suivi,
- ☐ Un contrôle des délais de traitement des activités, des retards ou des éventuels abus de pouvoir de certains acteurs,
- ☐ Une diminution du temps de transmission et de réponse, une abolition des contraintes spatiales, la capitalisation des informations et la traçabilité des flux ...

Le module de workflow doit être intégré complètement au SIGRHE afin de faciliter la gestion des processus. Ce module doit permettre d'allouer à chaque projet d'activité un processus d'acheminement qui, étape par étape, demande d'action en demande d'action, en respectant les délais impartis, débouche sur le traitement final du projet (arrêté, décision, ...).

¹⁴ On appelle *workflow* la modélisation et la gestion informatique de l'ensemble des tâches à accomplir et des différents acteurs impliqués dans la réalisation d'un processus métier

Le workflow doit proposer les fonctionnalités suivantes :

- ☐ Décomposer le travail de chaque activité en tâches/actions : le démarrage d'une activité est équivalent en général à la création d'un projet de décision, d'arrêté,
- ☐ Affecter les tâches à un ou plusieurs acteurs selon des règles établies en fonction du type de projet/document.
- ☐ Sélectionner le type d'action ou le rôle que les acteurs auront à réaliser.
- ☐ Définir pour chaque tâche une date d'échéance, une date d'alerte et les informations à saisir durant cette tâche tels que la délivrance de visa ou la production d'arrêté : numéro et date de visa, numéro et date de l'arrêté, ...
- ☐ Automatiser la circulation de documents et d'information.
- ☐ Attacher à chaque activité un ensemble de documents en entrée : documents papier numérisés ou sous format électronique (pas de modification d'un document intégré dans le workflow sauf par l'auteur du document).
- ☐ Disposer d'un gestionnaire de tâches qui visualise l'état d'avancement des tâches et des acteurs en charge des travaux.
- ☐ Disposer d'un système de contrôle et d'alerte qui permet le rappel et la notification de tout retard ou dysfonctionnement dans l'avancement des travaux.
- ☐ Disposer de la possibilité de dialoguer entre les différents acteurs : forum de discussion, email, etc.
- ☐ Disposer de la possibilité de moduler les circuits de circulation de l'information en fonction de l'évolution de la réglementation.

L'outil Workflow pourra être ajusté suivant l'évolution des procédures / processus.

Il est important d'apporter les quelques précisions ci-après :

L'interaction entre les modules est donnée à ce stade dans les éléments explicatifs présentés dans les paragraphes précédents sachant par ailleurs que le système est appelé à disposer d'un outil de reporting de type Crystal Report, Business Objectif permettant de croiser les données et de produire suivant les besoins des rapports, statistiques, indicateurs spécifiques.

La structure des données est à définir dans les cahiers de charges faisant l'objet de documents distincts du SDSIGRHE.

Le schéma suivant présente l'interconnexion entre les modules dans le prochain système de gestion de ressources humaines :

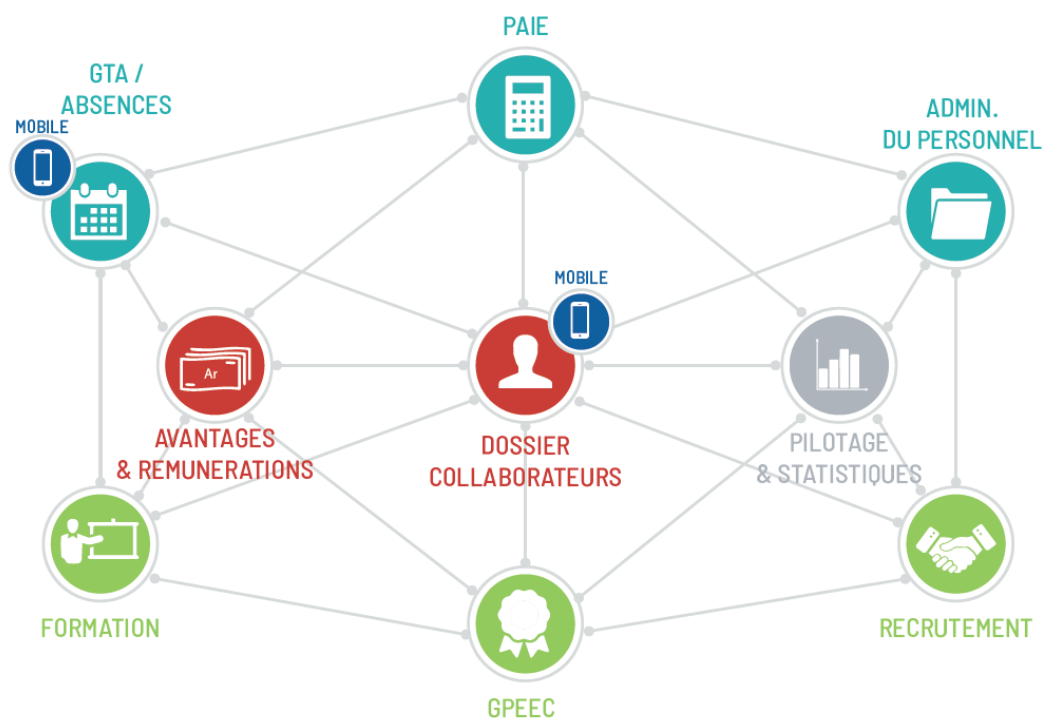


FIGURE 9 : INTERCONNEXION DES MODULES

Le système SIGRHE est communiqué avec les autres systèmes de manière efficace et sécurisée selon les normes internationales (par exemple avec le système SIGFP, système Intégré de Finance Publique).

Le système prend en compte tous les statuts généraux et particuliers des agents et il les traite selon les règles de gestion en vigueur.

Le tableau suivant présente la relation entre les modules et les statuts des agents de l'Etat et ceux des EPN et CTD.

TABEAU 5 : REPARTITION MODULES PAR STATUTS

	Fonctionnaires	ANE	Gendarme	Militaire	HEE	Min Spé ¹⁵	EPN	CTD
Informations Agents	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Recrutement	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Mobilité	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Départ	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

¹⁵ Ministère spécifique est l'ensemble des Ministères en charge des agents régis par les statuts particuliers : personnel extérieur, magistrat, enseignant chercheur, police, ...ainsi que les ministères de l'Education nationale, des enseignements techniques, de la Santé publique

	Fonctionnaires	ANE	Gendarme	Militaire	HEE	Min Spé ¹⁵	EPN	CTD
Rapprochement	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Gestion carrière	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Parcours Professionnels	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Gestion de la solde	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Gestion de la pension	Oui	Oui	Oui	Oui	NA	Oui	Oui	Oui
GPEEC	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Sanction	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Congés	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Formations	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Evaluations	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Absence	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Horaire de travail	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Mission	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui
Archivage Dossier Agent	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui	Oui

Nb : NA non applicable

7.3 L'architecture technique

L'architecture du système d'information est présentée dans le schéma suivant :

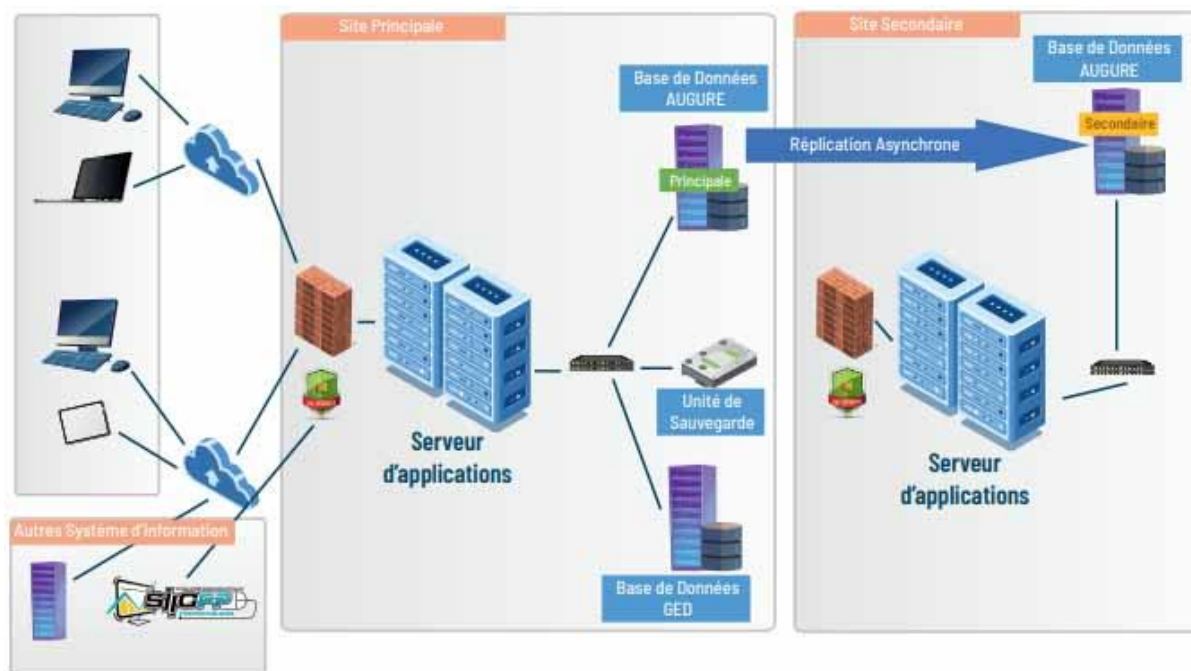


FIGURE 10 : ARCHITECTURE DU SYSTEME D'INFORMATION

L'architecture technique du système d'information est répartie sur deux sites :

- ☐ Un Site principal actif
- ☐ Un Site secondaire inactif qui sera activé s'il y a un arrêt du site principal.

La configuration optimale du site principal est :

- ☐ Un serveur de base de données maître.
- ☐ Deux serveurs d'application.
- ☐ Un firewall de contrôle d'accès.
- ☐ Une unité de sauvegarde
- ☐ Un serveur du système GED.

La configuration du site secondaire est :

- ☐ Un serveur de base de données esclave
- ☐ Deux serveurs d'applications
- ☐ Un firewall de contrôle d'accès.

L'utilisation de deux serveurs d'application actifs augmente la performance et la disponibilité du système, et on peut ajouter d'autres serveurs selon la charge de travail puisque le nombre des utilisateurs augmente de manière progressive avec l'intégration des différents modules et statuts des agents.

L'unité de sauvegarde permet de sauvegarder la base de données (AUGURE et GED) selon la stratégie de sauvegarde à mettre en place. Une copie de la sauvegarde sera mise sous coffre-fort en dehors du site principal.

L'utilisation d'un certificat électronique est impérative vue l'importance de données traitées. Le protocole https avec le certificat SSL sera utilisé pour se connecter à l'application AUGURE.

Une réplication de données sera mise en place pour garantir les données. La réplication asynchrone maître/esclave sera implémentée entre le site principal et le site de secours pour deux raisons:

- ☐ Garantir la cohérence de données
- ☐ Garantir la performance du système d'information.

La base de données du site secondaire ne sera accessible que s'il y a un incident d'arrêt de la base de données du site principal.

7.3.1 L'architecture des informations/données Le schéma des données :

Ci-dessous un schéma type d'une base de données d'un système de gestion de ressources humaines.

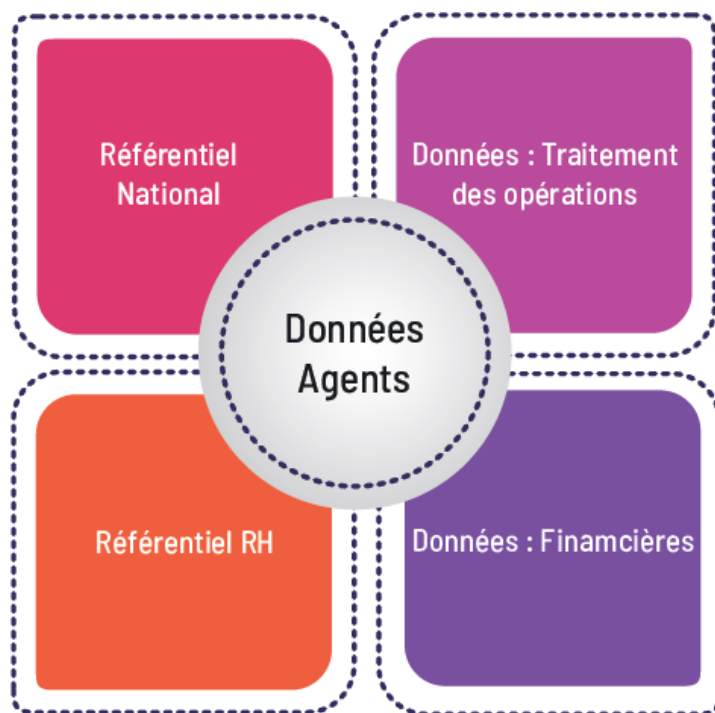


FIGURE 11 : ARCHITECTURE DE LA BASE DE DONNEES

Les données dans la base de données sont réparties en cinq types :

- ☐ Référentiel National : liste des régions, liste communes, liste districts ...
- ☐ Référence RH : liste corps, liste fonctions, liste SOA....
- ☐ Données agents : les informations personnelles de l'agent, carrières, compétences, ...
- ☐ Données de traitement des opérations : informations des dossiers, informations de traitement d'évaluation
- ☐ Données financières : données comptables de la paie et de la pension, gestion des rubriques, gestion de prévisions de la masse salariale, ...

Cette base de données doit être une seule et unique base de données

7.3.2 La fiabilité de données :

Pour garantir la fiabilité de la base de données, des actions seront menées :

- ☐ Utilisation de bonnes pratiques pour la gestion et l'administration de la base de données.
- ☐ Unification de la base de données
- ☐ Utilisation des contraintes d'intégrité de données.
- ☐ Analyse et nettoyage de données avec les utilisateurs.

7.3.3 La sécurité de données

La sécurité des données est un élément essentiel dans la sécurité du système d'information (*voir Annexe 2*). Cela veut dire :

- ☐ Interdire l'accès direct à la base de données
- ☐ Mettre en place une stratégie de sauvegarde de la base de données
- ☐ Mettre en place la réplication de données dans un site secondaire.
- ☐ Elaborer une charge informatique pour la gestion et administration de la base de données.

7.4 Les applications

7.4.1 La cartographie des applications

Le nouveau système d'information comporte :

- ☐ AUGURE (Support de base)
- ☐ L'application Alias permettant aux agents d'afficher ses informations et d'imprimer sa fiche de paie. Elle sera en deux versions : web et mobile.
- ☐ Un système de gestion électronique de documents.
- ☐ Un module d'interfaçage avec les autres systèmes.

7.4.2 Les outils de développement

Les outils utilisés actuellement sont :

- ☐ Java en tant que langage de programmation
- ☐ Angular langage de programmation côté interface utilisateur
- ☐ PostgreSQL : système de gestion de la base de données.

Il est recommandé l'utilisation des mêmes outils pour les raisons suivantes :

- ☐ Les modules déjà en production peuvent toujours être exploités.
- ☐ Ces outils sont adaptés pour la conception de notre architecture (voir annexe 1).
- ☐ Les langages de programmation utilisés permettent la réutilisation des programmes et la notion de programmation service (microservice).
- ☐ Ces outils sont en open-source : pas de paiements de licences.
- ☐ Ces outils permettent une optimisation intéressante pour les traitements de masse : calcul de la paie et la pension, génération des outils de pilotage, etc.

7.5 La politique de sécurité

Le système doit respecter les normes internationales de sécurité du système d'informations.

7.5.1 La sécurité du système d'information :

Une politique de sécurité du système d'information sera élaborée pour mettre en œuvre la gestion de la sécurité du système (voir Annexe 3). La sécurité doit concerner :

- ☐ Les données
- ☐ L'application
- ☐ L'accès à la base et à l'application
- ☐ Les équipements réseaux.
- ☐ La stratégie de sauvegarde
- ☐ La disponibilité du système.
- ☐ Les locaux d'hébergement.

A cet effet, un ensemble des documents sera élaborée (voir annexe 3) :

- ☐ Politique de Sécurité du Système d'Information (PSSI)
- ☐ Plan de continuité d'activités (PCA)
- ☐ Plan de Reprise d'Activités
- ☐ La stratégie de sauvegarde

7.5.2 Les normes internationales : ISO 27000

Le système d'information doit être certifiable dans les normes ISO. Des actions sont planifiées dans la politique de sécurité du système d'informations pour garantir le respect de la norme ISO 27000 :

- ☐ Vérifier l'implémentation des exigences : ISO 27001
- ☐ Gestion des risques de sécurité de l'information : ISO 27005
- ☐ Code de bonne pratique : ISO 27002.

7.5.3 La sécurité des locaux d'hébergement :

L'emplacement d'hébergement du système d'information doit respecter les exigences de sécurité et de protection du matériel. Les deux data centers des deux ministères seront évalués selon les normes internationales de salles serveurs et un rapport d'évaluation sera élaboré.

Les recommandations proposées par le rapport d'évaluation seront analysées et mises en œuvre.

7.6 L'Organisation

La garantie du succès est assurée principalement par une bonne organisation. L'organisation optimale du projet est de définir le rôle de chaque intervenant et sa mission. On peut définir cinq structures :

- Le comité Ad' Hoc.
- L'équipe de coordination.
- L'équipe Métier
- L'équipe Informatique.
- L'équipe Assistance et formation.

La mise en place de l'organisation du projet sera basée sur la norme internationale ISO 9001. Elle se base sur les huit principes de management :

- ☐ **Orientation** : Les orientations stratégiques sont définies
- ☐ **Leadership** : le comité Ad' Hoc est le premier responsable du projet
- ☐ **Implication du personnel** : les différents intervenants dans la gestion de ressources humaines sont impliqués.
- ☐ **Approche processus** : les processus du travail sont intégrés dans l'organisation
- ☐ **Management par approche système** : le management est organisé par un ensemble de processus et activités.
- ☐ **Amélioration** : pour la bonne exécution du projet, des améliorations peuvent être proposées.
- ☐ **Prise de décision fondée sur des preuves** : l'équipe de coordination présente tous les éléments nécessaires pour que le comité Ad' Hoc prenne les décisions nécessaires.
- ☐ **Management des relations avec les parties intéressées** : les relations de différents intervenants seront définies dans l'organisation.

Actuellement, la norme ISO 9001 n'est pas encore implémentée dans le système de gestion des ressources humaines (voir annexe 3).

7.6.1 Les rôles

- ☐ Le comité Ad' Hoc est responsable de :
 - La définition des orientations stratégiques
 - La validation des documents
 - Le pilotage du projet
- ☐ L'équipe de coordination est responsable de
 - La coordination des activités du projet
 - La planification des réunions de travail
 - La planification des actions
 - Le respect des délais
 - Le reporting du projet.

□ L'équipe Métier est responsable de :

- La collecte des besoins fonctionnels du système
- L'élaboration des documents fonctionnels du projet
- La validation des documents fonctionnels
- La validation de la conformité du système informatique aux documents fonctionnels.

□ L'équipe Informatique est responsable de :

- La conception et le développement informatique du système
- L'application des bonnes pratiques
- La sécurité du système
- La mise en production et l'administration du système
- La disponibilité du système

□ L'équipe Assistance et formation est responsable de :

- L'assistance des utilisateurs
- La formation des utilisateurs
- Les collectes et analyses des réclamations de utilisateurs.
- Le test et recette de l'application informatique.

7.6.2 L'aspect métier :

Tous les documents métier sont élaborés par l'équipe technique. Une validation en interne de l'équipe est obligatoire avant d'être validé et approuvé par le comité Ad' Hoc.

Une validation des orientations stratégiques est peut-être nécessaire lors de l'élaboration du document.

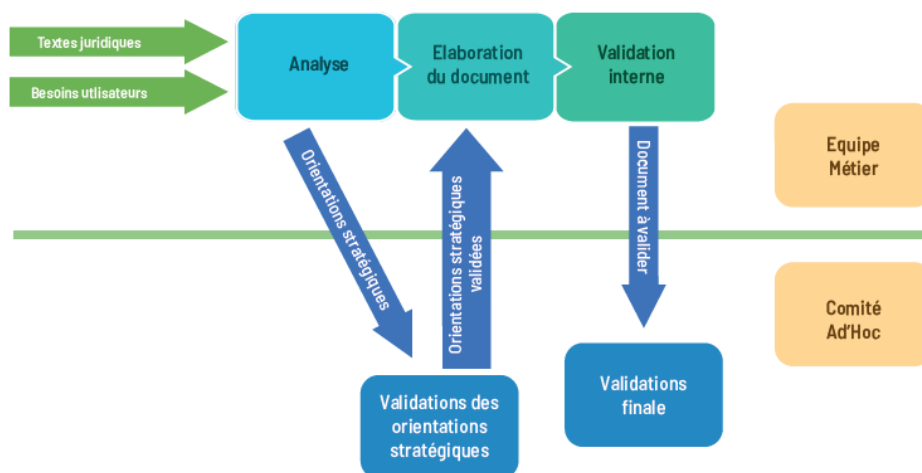


FIGURE 12 : TRAITEMENT DE L'ASPECT METIER

7.6.3 L'aspect informatique :

Un processus de travail sera mis en place pour bien gérer l'avancement du projet. Le schéma suivant présente le circuit de traitement de l'information dans le cadre du développement et de la mise en place du système d'information :

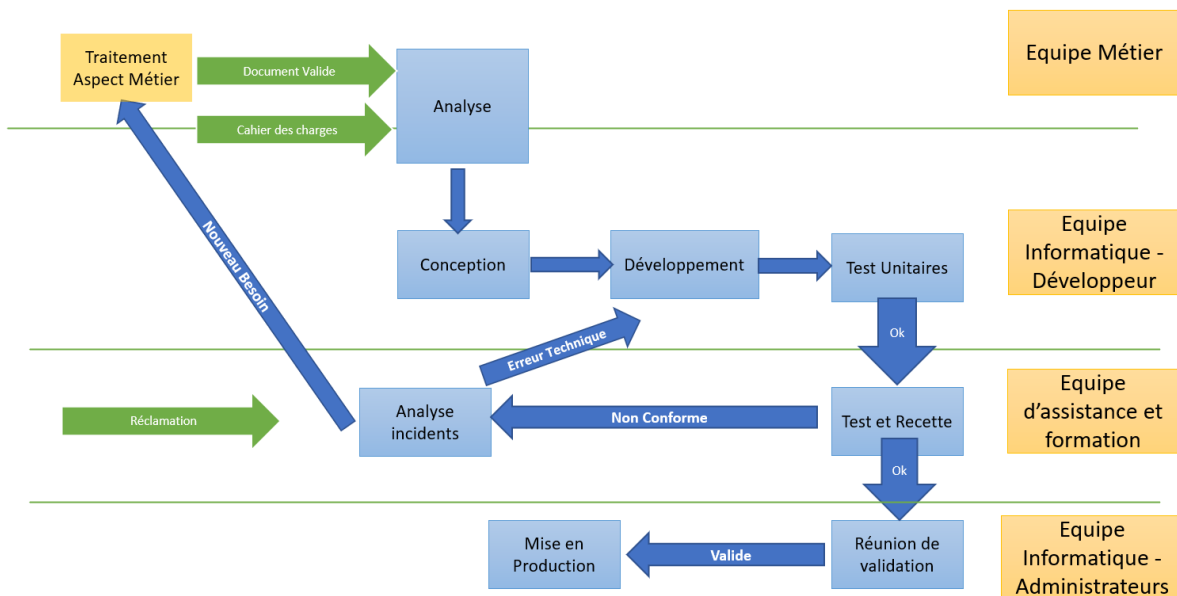


FIGURE 13 : TRAITEMENT ASPECT INFORMATIQUE

Le processus de développement informatique du système est réparti en quatre équipe :

- Equipe métier : responsable des documents métier
- Equipe des développeurs : responsable de la conception et développement informatique du système
- Equipe assistance et formation : responsable de l'assistance et formation des utilisateurs finaux, test et recette du système et collecte et analyse des incidents.
- Equipe des administrateurs : responsable de mise en production et l'administration du système d'information.

7.7 Le Portefeuille de projets :

Afin d'atteindre les objectifs, les actions suivantes ont été identifiées :

- Organisation de la cogestion :
 - Mettre en place des procédures de travail du comité d'Ad' Hoc
 - Mettre en place des procédures de travail de l'équipe informatique
 - Mettre en place des équipes de travail.
- Assistance technique et déploiement du système :

- Mise en place des outils d'assistance.
- Plan de déploiement du système.
- Plan de formation des utilisateurs.

☐ Elaboration des cahiers de charges fonctionnel et technique.

- Gestion de la solde :
- Gestion de la pension
- GPEEC
- Gestion des congés
- Formations
- Evaluations
- Absence
- Horaire de travail
- Mission
- Prise en compte des spécificités des EPN
- Prise en compte des spécificités des CTD

☐ Développement des modules

- Mise en place des bonnes pratiques de développement
- Développement

☐ Mise aux normes du système

- Unification de la base de données
- Mise en œuvre d'une politique de sécurité de système d'information (PSSI) aux normes
- Recrutement de bureau de certification
- Certification aux normes ISO 27 000
- Renforcement progressif des équipements

☐ Fiabilisation des données et complémentation

- Nettoyage des données
- Recensement physique des agents de l'Etat et prise en charge dans le système
- Complément d'informations pour les besoins de la GPEEC : référentiels, fiches emplois, fiches de postes, ...
- Intégration progressive des informations des structures : gendarmes, militaires, budget autonome, ...

CHAPITRE 8 La mise en œuvre

8.1 Le planning de mise en œuvre

8.1.1 *Schéma de passage du système actuel (AUGURE 2) au SIGRHE*

Le schéma de passage du Système actuel (AUGURE 2) au SIGRHE (grands chantiers à mener) se présente comme suit :

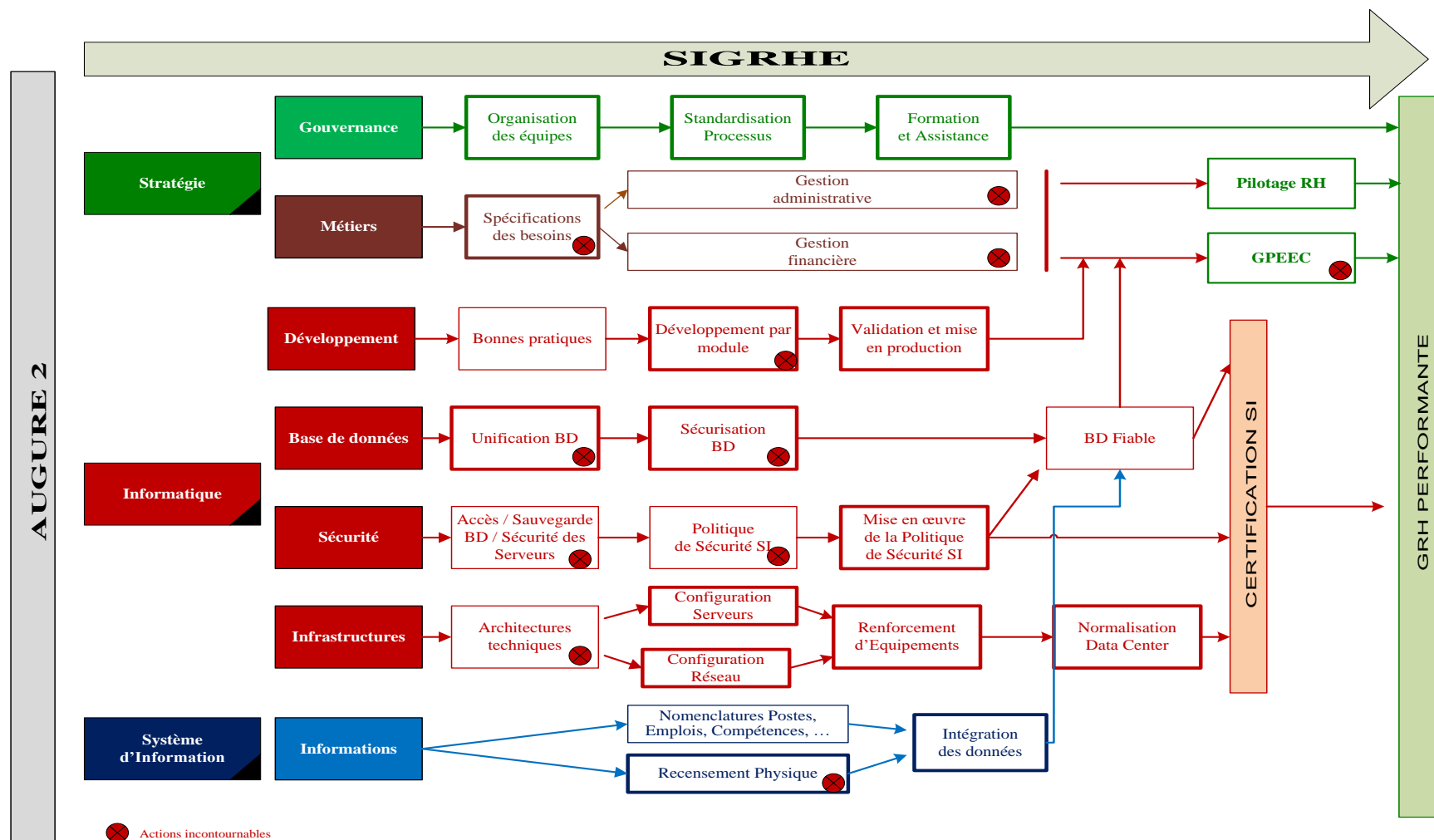


FIGURE 14 : SCHEMA DE PASSAGE DU SYSTEME ACTUEL (AUGURE 2) AU SIGRHE

Le passage du système actuel au système cible SIGRHE se déroulera jusqu'en 2023. L'élaboration des cahiers des charges et les travaux de développement rythmeront la durée du processus.

Les infrastructures, matériels et équipements sont importants dans le cadre de la mise en production du SIGRHE sans être un obstacle majeur.

Pour le déploiement, il est possible dans un premier temps d'utiliser les équipements existants. Le déploiement se fera progressivement en débutant avec les ministères dont l'effectif est important: Ministère de la Santé Publique, le Ministère de l'Education Nationale et aussi les deux ministères clés du projet qui sont le Ministère du Travail, de l'Emploi, de la Fonction Publique et des Lois Sociales et le Ministère de l'Economie et des Finances et continuera avec les autres ministères et structures au fur et à mesure de leur équipement et/ou en passant par les Centres Informatiques Régionaux (CIR) et le réseau web existant pour les Services Techniques Déconcentrés (STD).

8.1.2 La feuille de route

La présente feuille de route a pour but de fournir un aperçu général des activités à réaliser dans la perspective de réussite du projet. Elle sert de guide aux structures intervenant dans la mise en œuvre du SIGRHE : comité Ad 'Hoc, équipe de coordination, équipe métier, équipe informatique (développeurs), équipe assistance et formation, équipe des administrateurs.

Objectif général du SIGRHE : Contribuer à l'amélioration des performances des ressources humaines de l'Etat

Légende :

Caractères verts : activités terminées

Caractères bleus : activités en cours Caractères bordeaux : activités à réaliser

Caractères noir : activités continues

Résultats et activités liés à la Stratégie

Résultat 1 : Les différentes structures chargées de la gestion du projet sont mises en place et opérationnelles.

Résultat 1 – Activités	Outputs	Période de livraison de l'output	Personnel /Unité en charge de l'output
1.1- Délivrer une assistance technique	○ Assistance technique mise en place	Janvier 2021 et activité permanente jusqu'à fin 2023	MTEFPLS / MEF
1.2- Mettre en place les procédures de travail du Comité Ad 'hoc	○ Capacités renforcées du Comité Ad' hoc ○ Comité Ad' hoc capable de piloter la mise en place du SIGRHE	Mars 2021	MTEFPLS / MEF Assistance technique
1.3- Mettre en place les procédures de travail de l'équipe informatique	○ Equipe de travail, organisée ○ Processus de travail standardisé	Mars 2021	MTEFPLS / MEF Assistance technique

Résultat 1 – Activités	Outputs	Période de livraison de l'output	Personnel /Unité en charge de l'output
	○ Plan de formation et d'assistance établi		

Résultat 2 : Les cahiers des charges fonctionnels sont élaborés.

Résultat 2 – Activités	Outputs	Période de livraison de l'output	Personnel /Unité en charge de l'output
Recrutement Données Agent Mobilité Départ Rapprochement	Cahiers des charges rédigés et validés	2020	Equipe métier Assistance technique Comité Ad' hoc.
Gestion des sanctions Gestion des carrières Parcours professionnel		Avril – Juillet 2021	
Gestion de la solde Gestion des pensions		Mai – Octobre 2021	
Archivage dossier agent		Août 2021 – Décembre 2021	
GPEEC Gestion des congés		Octobre – Décembre 2021	
Formations Evaluations Absence Horaire de travail Mission		Janvier – Juin 2022	
Prise en compte des spécificités des EPN		Juillet – Déc 2022	
Prise en compte des spécificités des CTD		Juillet – Déc 2022	

Résultats et activités liés aux aspects informatiques**Résultat 3 : Les modules sont développés et validés**

3.1- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de développement

Résultat 3 – Activités	Outputs	Période de livraison de l'output	Personnel /Unité en charge de l'output
3.1- Mettre en œuvre les bonnes pratiques de développement	Bonnes pratiques de développement mises en œuvre	Mars 2021	Equipe technique Assistance technique Equipe de coordination Comité Ad' hoc.

Activité 3.2- Développer les modules :

Résultat 3 – Activités	Outputs	Période de livraison de l'output	Personnel /Unité en charge de l'output
Recrutement Données Agent Mobilité Départ Rapprochement	Modules développés et validés	2020	Equipe technique Equipe métier Assistance technique Comité Ad' hoc.
Gestion des sanctions Gestion des carrières Parcours professionnel		Juillet 2021	
Gestion de la solde		Octobre – Décembre 2021	
Gestion des pensions		Novembre – Décembre 2021	
GPEEC Gestion des congés		Décembre 2021-Mars 2022	
Archivage dossier agent		Janvier-Juillet 2022	
Formations Evaluations Absence Horaire de travail Mission		Juillet 2022	
Prise en compte des spécificités des EPN		Août 2022 – Juin 2023	
Prise en compte des spécificités des CTD		Août 2022 – Juin 2023	

Nota Bene :

- (i) Le moteur du Workflow est dans AUGURE 2 depuis 2020
- (ii) Le développement du module pilotage s'effectue au fur et à mesure du développement des autres module.

Résultat 4 : Le SIGRHE est certifié ISO 27 000

Résultat 4 – Activités	Outputs	Période de livraison de l'output	Personnel /Unité en charge de l'output
4.1- Constituer une seule base de données pour le SIGRHE	Base de données unifiée	Décembre 2021	Equipe technique Assistance technique
4.2- Mettre en œuvre une politique de sécurité de système d'information (PSSI) aux normes	<ul style="list-style-type: none"> ○ Expert dédié recruté et fonctionnel ○ PSSI aux normes mise en œuvre 	Octobre 2021 - Janvier 2022	Equipe de coordination Comité Ad' hoc.
4.3 Recruter le Bureau de certification	<ul style="list-style-type: none"> ○ Bureau de certification aux normes ISO recruté 	Juillet 2022	MTEFPLS / MEF Assistance technique

Résultat 4 – Activités	Outputs	Période de livraison de l'output	Personnel /Unité en charge de l'output
4.4 Certifier ISO 27 000 le SIGRHE	○ SIGRHE certifié ISO 27 000	Août 2022	Bureau de Certifications
4.5- Renforcer les équipements fonctionnels (PC, serveurs, connexion, ...)	○ Equipements renforcés	Activité continue	Institutions, Ministères, Budget autonome, CTD

Résultat et activités liées au système d'information

Résultat 5 : Les informations gérées sont fiabilisées et complétées

Résultat 5 – Activités	Outputs	Période de livraison de l'output	Personnel /Unité en charge de l'output
5.1 – Recenser physiquement les RHE	○ Informations RH fiabilisées	Activité continue	Assistance technique Institutions Ministères Budget autonome...
5.2- Compléter les informations pour les besoins de la GPEEC : référentiels compétences, emplois, postes, fonction, ...	○ Informations RH complétées	Activité continue	
5.3- Intégrer progressivement dans le SIGRHE les informations des structures : gendarmes, militaires, budget autonome, ...	○ Périmètre étendu du SIGRHE	Activité continue	

Atteinte de l'objectif global

Résultat 6 : La gestion des ressources humaines est optimisée

Résultat 6 – Activités	Outputs	Période de livraison de l'output	Personnel /Unité en charge de l'output
6.1- Traiter les informations à des fins de pilotage des RH et de gestion prévisionnelle des effectifs, emplois et compétences	○ Outils de pilotage et GPEEC opérationnels	Activité continue	Tous les acteurs RH couvert par le Décret n° 2019-1446 portant institutionnalisation et mise en œuvre de l'AUGURE – Art 5.

8.1.3 Le planning des actions

Les actions à entreprendre sont détaillées dans les tableaux ci-après :

Tableau 6 : Planning des Actions	2021										2022												2023
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	
Organisation la cogestion :																							
o Mettre en place des procédures de travail du comité d'Ad 'Hoc																							
o Mettre en place des procédures de travail de l'équipe informatique																							
o Mettre en place des équipes de travail.																							
Assistance techniques et déploiement du système :																							
o Mise en place des outils d'assistance.																							
o Plan de déploiement du système.																							
o Plan de formation des utilisateurs.																							
Elaboration des cahiers de charges fonctionnel et technique.																							
Intégration des modules au système d'information :																							
o Conception technique																							
o Développement informatique																							
o Recette et validation																							
Intégration des spécificités des ministère de l'éducation Nationale et ministère de la santé :																							
o Définition des besoins des utilisateurs																							
o Intégration des besoins dans le cahier de charges																							
o Développement informatique																							
Intégration des ministères spécifiques :																							
o Définition des besoins des utilisateurs																							
o Intégration des besoins dans le cahier de charges																							
o Développement informatique																							

Tableau 6 : Planning des Actions	2021										2022												2023
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	
Intégration des structures à budget Autonome :																							
o Définition les besoins des utilisateurs																							
o Intégration des besoins dans le cahier de charges																							
o Développement informatique																							
Intégration des Agents HEE dans AUGURE																							
o Validation de cahier des charges																							
o Développement du module dans AUGURE.																							
Gestion GPEEC :																							
o Elaboration la Nomenclature, Référentiels et répertoires des métiers, emplois, compétences et postes ;																							
o Définition des emplois et des postes (Fiches d'emplois et de postes) ;																							
o Elaboration Référentiels des compétences ;																							
o Planification des Ressources humaines et plan d'effectifs ;																							
o Elaboration de la procédure de prévision de masse salarial.																							
o Intégration du module PMS dans AUGURE.																							
o Intégration des données dans AUGURE.																							
o Elaboration des Tableaux de bord ;																							
Gestion de la solde :																							
o Elaboration de documents des opérations de traitements de la solde																							
o Elaboration de document du calcul de la solde																							

GOPA CONSULTANTS

Tableau 6 : Planning des Actions	2021										2022												2023
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	
○ Analyse des procédures de validation de la solde																							
○ Elaboration des outils de vérification et contrôle de la solde.																							
○ Développement Informatique dans AUGURE																							
○ Mise en production																							
Gestion des pensions																							
○ Elaboration de documents des opérations de traitements des pensions																							
○ Elaboration de document du calcul des pensions																							
○ Analyse des procédures de validation des pensions																							
○ Elaboration des outils de vérification et contrôle des pensions.																							
○ Développement Informatique dans AUGURE																							
○ Mise en production																							
Mise en place les bonne pratiques																							
○ Mise en place de bonne pratique de développement																							
○ Mise en place des outils d'intégration contenue																							
○ Mise en place de bonne pratique de gestion de la base de données																							
○ Mise en place de l'environnement technique de travail :																							
Renforcement de capacité des intervenants																							
○ Formation de l'équipe informatique :																							
○ Intégration continue																							
○ Assistance technique																							

GOPA CONSULTANTS

Tableau 6 : Planning des Actions	2021										2022												2023
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	
Base de données fiable et sécurisée :																							
○ Unification de la base de données																							
○ Elaboration du schéma de la base de données																							
○ Intégration du Référentiel National																							
○ Intégration la notion de groupe pour la gestion et l'administration de la base de données.																							
○ Nettoyage des données																							
○ Mise en place des procédures d'optimisation et maintenance de la base de données																							
○ Prise en charge des Recensement physique (BM).																							
Recensement physique des agents de l'Etat.																							
○ Définition des besoins en information																							
○ Conception et élaboration des fiches de collecte																							
○ Collecte des données																							
○ Intégration de données collectées dans la base de données.																							
Sécurisation du système d'information																							
○ Elaboration document technique du système d'information :																							
○ Architecture du système d'information																							
○ Elaboration de documents d'administration et sécurité des serveurs																							
○ Elaboration et mise en œuvre de la stratégie de sauvegarde																							
○ Mise en place des prérequis pour l'utilisation de al certificat																							

GOPA CONSULTANTS

Tableau 6 : Planning des Actions	2021										2022												2023
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	
électronique dans le système d'information.																							
o Elaboration de : PSSI, PCA, PRA.																							
o Elaboration des Chartes information.																							
Normalisation du système d'information																							
o Evaluation et mise en place des exigences de la conformité aux normes ISO.																							
o Evaluation des datacenters selon les normes.																							
o Mise en place de recommandations d'évaluation																							
Renforcement des équipements informatiques :																							
o Renforcement l'infrastructure au niveau central.																							
o Renforcement l'infrastructure au niveau régional																							
Mise en place du module d'interfaçage avec les autres systèmes :																							
o Elaboration du cahier des charges																							
o Développement du module																							
o Mise en production																							
Optimisation et maîtrise de la chaîne de dépense :																							
o Analyse de la chaîne.																							
o Proposition des recommandations d'amélioration																							
o Validation des recommandations.																							
o Mise en place des recommandations valides.																							
Gestion électronique de documents :																							

GOPA CONSULTANTS

Tableau 6 : Planning des Actions	2021										2022												2023
	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	Janv.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov.	Déc	
○ Définition des besoins																							
○ Définition de la stratégie de gestion électronique de documents																							
○ Elaboration de cahier de charges																							
○ Mise en place des outils.																							
○ Scannérisation des documents nécessaires																							
Gestion de la carte biométrique :																							
○ Analyse des besoins des utilisateurs																							
○ Elaboration de document de spécifications																							
○ Elaboration de cahier de charges d'acquisition																							
○ Acquisition du système																							
Gestion d'un système d'évaluation des agents																							
Gestion de la formation																							
Gestion d'absence et horaire de travail																							
Gestion des missions																							
Intégration des agents des collectivités locales.																							

8.1.4 Le planning d'intégration des modules dans AUGURE

Le tableau suivant décrit le planning de mise en œuvre des différents modules dans le système d'information :

TABLEAU 7 : PLANNING D'INTEGRATION DES MODULES

	Fonctionnaires	ANE	Gendarme	Militaire	HEE	Min Spé	Budget Auto	CTD
Informations Agents	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	Fait	2022
Recrutement	Fait	Fait	Avril - Juillet 2021				Juillet 2022- juin 2023	Juillet 2022- juin 2023
Mobilité	Fait	Fait						
Départ	Fait	Fait						
Rapprochement	Fait	Fait						
Gestion carrière	Avril - Juillet 2021						Juillet 2022- juin 2023	
Parcours Professionnels								
Gestion de la solde	Octobre - Décembre 2021							
Gestion de la pension	Novembre - Décembre 2021							
GPEEC	Décembre 2021-Mars 2022							
Sanction	Juin-Août 2021							
Congés	Décembre 2021-Mars 2022							
Formations	Janvier-Juillet 2022						Juillet 2022- juin 2023	Juillet 2022- juin 2023
Evaluations								
Absence								
Horaire de travail								
Mission								
Archivage Dossier Agent	Janvier-Décembre 2022							

8.2 L'organisation du projet

8.2.1 *L'organisation optimale du projet nécessite de définir le rôle de chaque intervenant et sa mission. Le Comité Ad' Hoc :*

Le rôle du comité Ad' Hoc est de développer la vision et de valider les stratégies du projet. Il assure le suivi du projet et met les différentes ressources nécessaires pour sa réussite.

8.2.2 *L'équipe de coordination :*

Son rôle est d'assurer la coordination des activités relatives au développement du SIGRHE, elle est responsable du respect du planning et des décisions validées par le comité Ad' Hoc.

8.2.3 *L'équipe Métier :*

L'équipe métier est responsable du volet métier du projet. Elle prépare les documents fonctionnels du projet. Pour plus d'efficacité, il est recommandé de :

- Créer de sous équipes par thème de travail.
- Renforcer l'équipe des deux ministères par des intervenants en provenance des ministères employeurs.

8.2.4 *L'équipe Informatique :*

L'équipe Informatique est l'équipe en charge de la mise en œuvre du schéma directeur. L'équipe informatique sera composée par :

- Un architecte logiciel
- Des développeurs informatiques.
- Des administrateurs des bases de données et systèmes
- Des experts en sécurité informatique.

Chaque intervenant de l'équipe informatique doit signer la charte informatique conformément à son rôle.

Il est recommandé de mettre toute l'équipe d'informaticiens, surtout les développeurs, dans un local commun.

8.2.5 *L'équipe Assistance et formation :*

L'équipe d'assistance est responsable de :

- Assurer la formation des utilisateurs
- Assister les utilisateurs dans l'utilisation du système
- Suivre le déploiement du système.

- Collecter et suivre les incidents du système.
- Garantir la résolution des incidents.

Un outil d'assistance sera déployé pour la réussite de l'équipe assistance et formation.

8.3 Méthode et outils de pilotage

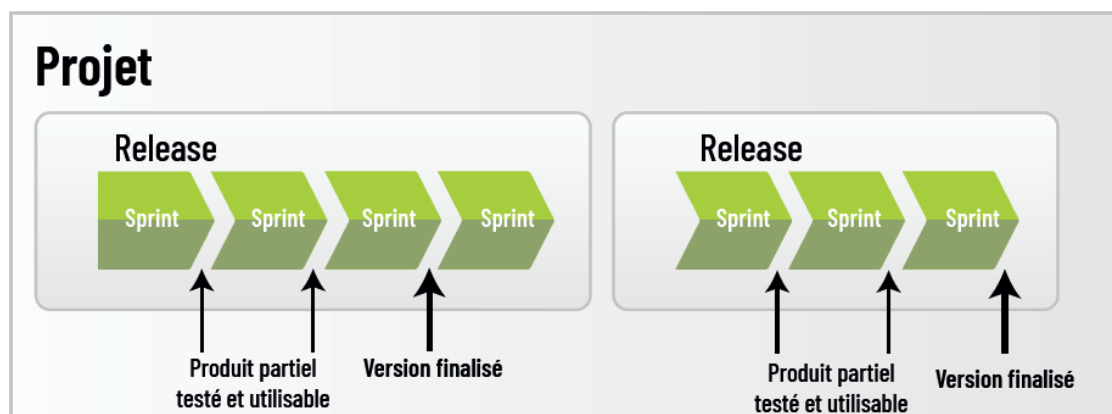
8.3.1 La Méthodologie de mise en œuvre

Les méthodes utilisables par l'équipe projet et qui ont fait leurs preuves dans d'autres contextes sont les méthodes agiles et notamment la méthode « Scrum ». Cette dernière est exercée essentiellement dans les projets de développement des logiciels et met l'accent sur les objectifs à atteindre en respectant les délais tout en veillant à la qualité du résultat obtenu.

La méthode « Scrum » est flexible aux changements, elle est basée sur l'esprit collaboratif de tous les membres de l'équipe qui participent au projet en se focalisant sur la communication tout au long des différentes itérations prévues pour la réalisation du projet. Cette méthodologie consiste initialement à établir une liste d'exigences (backlog) suite à une analyse approfondie du besoin du client, pour le satisfaire rigoureusement par la suite en utilisant un processus itératif.

La Planification du projet montre comment une telle approche permet de fixer dès le départ la feuille de route du projet.

TABLEAU 8 : PLANIFICATION DU PROJET



Une itération commence par prioriser les exigences dégagées dans la phase d'analyse pour ensuite en sélectionner les plus prioritaires et les décomposer en tâches élémentaires qui seront réparties sur les différents membres de l'équipe. Chacune doit avoir un but à atteindre fixé à l'avance qui donne en résultat un produit partiellement fini.

Au fur et à mesure du déroulement du processus itératif, la liste des exigences se verra réduite et les graphiques d'avancement (Burn-down charts) permettront d'avoir une idée concrète sur l'avancement du projet.

La conduite du projet est accompagnée quotidiennement d'une réunion appelée « Scrum meeting » (mêlée) qui permet d'une part d'identifier facilement et rapidement les contraintes éventuelles qui pourraient ralentir l'exécution et d'autre part de motiver les membres de l'équipe en leur faisant répondre chacun aux questions suivantes :

- ☐ Qu'est-ce que j'ai fait hier ?
- ☐ Qu'est-ce que je compte faire aujourd'hui ?
- ☐ Quelles sont les difficultés que je rencontre ?

8.3.2 Outils :

8.3.2.1 Les Réunions de travail

Lors de déroulement du projet, on propose de planifier les réunions de travail comme suit :

- Une réunion mensuelle du comité Ad' Hoc
- Une réunion toutes les deux semaines pour l'équipe métiers
- Une réunion toutes les deux semaines pour l'équipe Informatique.

8.3.2.2 Les Outils de suivi :

Pour bien suivre le projet :

- Un aide-mémoire sera élaboré chaque semaine et envoyé à tous les intervenants.
- Un rapport mensuel est élaboré
- Un outil d'assistance sera déployé au niveau de l'équipe assistance.
- Un rapport hebdomadaire d'assistance sera généré

8.4 Besoins & Budgets :

8.4.1 *Les Besoins en ressources humaines :*

8.4.1.1 Métier :

Tous les intervenants du traitement des actes de la gestion de ressources humaines doivent être mobilisés et actifs dans le projet.

8.4.1.2 Informatique :

Pour la mise en place des différentes actions dans le délai proposé, des compétences informatiques additionnelles sont nécessaires à court terme :

- Un (01) architecte logiciel
- Vingt (20) développeurs
- Quatre (04) informaticiens : administrateurs base de données, système et réseau (deux administrateurs base de données et deux administrateurs application et système).
- Deux (02) informaticiens en sécurité informatique.

8.4.2 *Les Besoins matériels :*

Un local pour l'équipe des développeurs.

8.4.3 *Les Besoins en formations :*

Les besoins en formation sont actuellement :

- Formation en gestion de projet
- Formation en bonnes pratiques informatiques
- Formation en développement informatique
- Formation en sécurité informatique
- Formation en administration d'une base de données PostgreSQL

D'autres formations peuvent apparaître au cours de l'exécution du projet.

8.4.4 Les Besoins en ateliers :

Des ateliers de travail seront organisés pour l'élaboration et la validation des différents documents du projet.

Une liste non exhaustive à ce stade des ateliers possibles :

- Elaboration du cahier des charges fonctionnel
- Elaboration des besoins des ministères spécifiques
- Elaboration des besoins des budgets Autonomes.
- Elaboration des documents de la conception technique.
- Elaboration des documents de traitement de la solde et pension.
- Définition des besoins du système GED.

8.4.5 Les Besoins en assistance technique :

Le tableau suivant présente les besoins en assistance technique possible

TABLEAU 9-BESOINS EN ASSISTANCE TECHNIQUE

Expert	Actions	Budget
Expert en finances publiques	Optimisation de la chaine des dépenses	20 H/J
Expert RH (GPEEC)	Mise en place du module GPECC	20 H/J
Expert en système d'évaluation	Elaboration du système d'évaluation des agents	30 H/J
Expert en GRH des CTD	Intégration des agents CTD	50 H/J
Expert en sécurité SI	Elaboration des documents de la sécurité	40 H/J
Expert en Datacenter	Evaluation de Datacenter	30 H/J

NB : H/J : Homme / Jour

8.4.6 Autres Budgets :

D'autres budgets peuvent être nécessaires pour l'année 2022 :

- Acquisition des équipements pour le système de GED
- Acquisition du système de la carte biométrique.
- Acquisitions pour le renforcement des équipements au niveau central et régional : serveurs, poste de travail, connexion réseau, équipements de sécurité...

8.5 Les facteurs de succès :

Pour réussir la mission, certains éléments doivent être assurés à court terme :

- Identification des parties prenantes : la multiplicité des acteurs impliqués sur le projet peut être source de confusion.
- Implication des décisionnaires : il doit faire l'objet d'une validation par les directeurs ; ils ont également pour rôle de déterminer les orientations stratégiques.
- Disponibilité des intervenants : présence régulière aux réunions, contribution aux documents de travail, participation aux entretiens avec le prestataire.
- Communication sur la démarche : primordiale pour faire comprendre aux différents intervenants la démarche, les informer régulièrement des avancées du projet ;
- Prise en compte des besoins métiers, de leurs processus, et de leurs perspectives d'évolution : les utilisateurs métiers doivent être impliqués en faisant remonter leurs visions d'évolution.
- Application d'une méthodologie projet : utilisation de bonnes pratiques, outils et documents de référence permettant de mieux gérer la complexité du projet

Annexes

ANNEXE 1 - Les Bonnes pratiques internationales

1. Les bonnes pratiques de développement logiciel :

Il existe plusieurs raisons d'adopter des bonnes pratiques de développement :

En premier, cela permet de réduire la dette technique du logiciel. Les coûts ultérieurs, tant pour la maintenance corrective (corriger les bugs informatiques) que pour la maintenance évolutive (mise à jour des composants de tiers, ajout de nouvelles fonctionnalités au logiciel) peuvent être plus ou moins importants selon la mise en œuvre de bonnes pratiques de développement. Ces coûts additionnels représentent la dette technique d'un logiciel. Cela permet de maîtriser les temps de développement et de réduire la fréquence des bugs.

Avoir de bonnes pratiques de développement permet d'accroître la sécurité des logiciels développés.

Cela permet également d'obtenir un logiciel ayant une bonne qualité juridique au moment où une opération de valorisation est envisagée.

L'application de bonnes pratiques rend propice le travail en collaboration en établissant un "code de conduite" commun à tous les acteurs

- METHODE DE DEVELOPPEMENT

Il est nécessaire en premier lieu d'adopter une méthode de développement.

Les pratiques agiles mettent en avant la collaboration entre des équipes auto-organisées et pluridisciplinaires et leurs clients. Elles s'appuient sur l'utilisation d'un cadre méthodologique léger mais suffisant centré sur l'humain et la communication. Elles préconisent une planification adaptative, un développement évolutif, une livraison précoce et une amélioration continue, et elles encouragent des réponses flexibles au changement.

Les méthodes agiles se veulent plus pragmatiques que les méthodes traditionnelles, impliquent au maximum le demandeur (client) et permettent une grande réactivité à ses demandes. Elles reposent sur un cycle de développement itératif, incrémental et adaptatif.

- ENVIRONNEMENT DE TRAVAIL :

La gestion du logiciel sous une Forge est vivement encouragée. Les outils potentiellement offerts par une Forge sont principalement :

- Un système de gestion des versions (par exemple, via Git ou Mercurial) ;
- Un gestionnaire de listes de discussion (et/ou de forums) ;
- Un outil de suivi des bugs ;
- Un gestionnaire de documentation (souvent sur le principe du wiki) ;
- Un gestionnaire des tâches.

L'outil de gestion de code permet l'archivage des versions, la traçabilité des contributions. L'organisation des fichiers permet de facilement distinguer le logiciel développé par le laboratoire des composants de tiers. La Forge permet en outre la sauvegarde du code et évite les pertes de données. Elle améliore le travail collaboratif. Il existe des outils d'intégration continue pour automatiser un certain nombre de tâches et gagner en efficacité. L'automatisation des tests permet d'améliorer la qualité de code. Le même jeu de tests est systématiquement appliqué dès que le code évolue, permettant d'identifier rapidement si ces évolutions ont fait apparaître des régressions.

- LES DIFFERENTES ETAPES DE DEVELOPPEMENT

- Spécifications fonctionnelles (Le QUOI)
- Conception (Le COMMENT)
- Codage (La REALISATION)

- Tests unitaires
- Tests d'intégration
- Tests de validation
- **DOCUMENTATION**

Une documentation sera rédigée pour l'utilisateur final. Une seconde documentation sera établie pour les développeurs. Elle comprendra les commentaires, la description de l'architecture. Il est possible de générer automatiquement une documentation de référence. Ceci a plusieurs intérêts :

- Garantir que la documentation reflète le code au fil du temps,
- Faciliter la rédaction de la documentation technique,
- Faciliter la mise à jour de la documentation lorsque le code évolue.

De même, le plan de test (tests unitaires, tests d'intégration, tests de validation) devra être rédigé. Ces documents se maintiennent au fur et à mesure de l'évolution du logiciel

2. Comparaison entre les langages de programmation web :

	Java	Python	C#	JS	PHP	Ruby	Go
Adapté au web	+	+	+	+	+	+	~
Performance	+	~	+	+	+	~	+
Vitesse dév.	-	+	-	+	+	+	~
Ecosystème	+	~	+	~	+	+	~
Nombre dév.	+	-	+	+	+	-	-
Difficulté	~	+	~	~	+	+	~
Consistance	+	+	+	-	-	+	+
Maturité	+	+	+	~	+	+	~
Tendance	+	+	~	+	~	-	~

3. sécurité des applications web :

La sécurité des applications web est un enjeu majeur. Aucune entreprise n'est à l'abri d'une faille. Le vol de données ou l'indisponibilité d'une application peut avoir des conséquences désastreuses.

Il est vital de s'en protéger et cela demande une expertise pointue. Voici un aperçu des solutions à mettre en œuvre pour s'en prémunir.

Authentification : C'est la première défense entre une application et un attaquant. Une faille dans l'authentification peut avoir de graves conséquences.

- Les mots de passe doivent être cryptés dans la base de données pour éviter de les exposer
- Il faut interdire aux utilisateurs d'utiliser des mots de passes faibles
- Ne pas oublier d'implémenter une fonction de déconnexion

Sessions. : Une fois authentifié, une session est créée et permet de revenir sur l'application web sans se réauthentifier. Si un individu réussit à voler la session, il pourra utiliser le compte de la victime.

- Veiller à ce que la session soit invalidée au moment de la déconnexion
- Définir une durée de vie pour la session

Contrôle d'accès : Toutes les fonctionnalités d'une application ne seront pas accessibles à tous les utilisateurs, il faut donc mettre en place un contrôle d'accès pour éviter l'exposition d'informations sensibles.

- Restreindre l'accès des fonctionnalités au minimum possible
- Ne pas faire de références directes à des fichiers ou des paramètres

Injection : Toutes les applications web permettent à leurs utilisateurs d'entrer des données et d'uploader des fichiers. Si les données et les fichiers ne sont pas validés et filtrés, cela créera de nombreuses failles de sécurité et un individu malveillant pourra injecter du code et manipuler à sa guise la base de données, l'interface utilisateur, et même le serveur.

- Valider les fichiers uploadés
- Filtrer toutes les données entrées par les utilisateurs
- Utiliser des librairies et frameworks bien maintenus pour éviter les failles de sécurité non corrigées

Transmission des données : Les données transitent entre les serveurs et les navigateurs web des utilisateurs. Ces transmissions peuvent être interceptées et il faut donc les sécuriser.

- Il est impératif d'utiliser un certificat SSL
- Être au courant des dernières avancées en termes de chiffrement pour toujours sécuriser au mieux la transmission des données
- Avoir les outils en place pour se protéger des attaques par déni de service, qui ont pour but d'inonder le réseau pour rendre l'application web indisponible

ANNEXE 2 - Sécurité de la base de données

1. Sécurité de base de données

Qu'est-ce que la sécurité d'une base de données ?

La sécurité des bases de données couvre un ensemble de contrôles de sécurité conçu pour protéger un système de gestion des bases de données (SGBD). Les types de mesures de sécurité des bases de données que votre entreprise doit utiliser incluent la protection de l'infrastructure sous-jacente qui héberge la base de données (comme le réseau et les serveurs), la configuration sécurisée du SGBD et l'accès aux données elles-mêmes.

Contrôles de sécurité des bases de données

La sécurité des bases de données passe par de multiples contrôles, notamment le renforcement du système, l'accès, la configuration du SGBD et la surveillance de la sécurité. Ces différents contrôles de sécurité servent à gérer les contours des protocoles de sécurité.

- **Renforcement et surveillance du système :** L'architecture sous-jacente offre un accès supplémentaire au SGBD. Il est essentiel que tous les systèmes bénéficient de correctifs cohérents et soient renforcés en utilisant des règles de configuration de sécurité connues, et soient surveillés au niveau de l'accès, notamment face aux menaces internes.
- **Configuration du SGBD :** Il est nécessaire que le SGBD soit correctement configuré et renforcé pour pouvoir bénéficier des fonctions de sécurité et de limiter les droits d'accès susceptibles d'affecter la configuration des paramètres de sécurité souhaités. Surveiller la configuration du SGBD et garantir des processus de contrôle des modifications appropriés permet de garantir la cohérence de la configuration.
- **Authentification :** Les mesures de sécurité de la base de données incluent l'authentification, le processus consistant à vérifier si les informations d'identification d'un utilisateur correspondent à celles stockées dans votre base de données, et permettent aux seuls utilisateurs authentifiés d'accéder à vos données, réseaux et plateforme de base de données.
- **Accès :** L'un des principaux effets de la sécurité des bases de données est la limitation efficace de l'accès à vos données. Les contrôles d'accès authentifient les utilisateurs et les applications légitimes, en limitant ce à quoi ils peuvent accéder dans votre base de données. L'accès inclut la conception et l'octroi d'attributs et rôles utilisateur appropriés, et la limitation des privilèges administratifs.
- **Audit des bases de données :** Surveiller (ou auditer) fait partie des protocoles de sécurité des bases de données, puisque cette action offre un point de contrôle centralisé sur votre base de données. Les audits permettent de détecter, décourager ou réduire tout accès non autorisé à votre SGBD.
- **Sauvegardes :** Une sauvegarde des données, dans le cadre du protocole de sécurité de votre base de données, crée une copie de vos données et les stocke sur un système indépendant. Cette sauvegarde vous permet de récupérer des données perdues en cas d'échec matériel, de corruption des données, de vol, de piratage ou de catastrophe naturelle.
- **Chiffrement :** La sécurité des bases de données peut inclure la gestion sécurisée des clés de chiffrement, la protection du système de chiffrement, la gestion d'une sauvegarde de chiffrement sécurisée hors site et des protocoles de restriction d'accès.

- **Sécurité des applications :** Les mesures du cadre de sécurité des bases de données et des applications peuvent aider à protéger contre les tentatives d'intrusion identifiées qui peuvent contourner les contrôles d'accès, y compris l'injection SQL.

Pourquoi la sécurité des bases de données est-elle importante ?

Protéger les données que votre entreprise collecte et gère relève de la plus grande importance. La sécurité de la base de données peut empêcher votre base de données d'être compromise, une situation susceptible d'entraîner une perte financière, une atteinte à la réputation, une perte de confiance des consommateurs, une érosion de la marque et la non-conformité au regard des **réglementations gouvernementales et industrielles**.

La sécurité des bases de données vous défend contre une myriade de menaces de sécurité et peut protéger votre entreprise contre :

- Un échec lors du déploiement
 - Des privilèges excessifs
 - Des abus de privilèges
 - Des vulnérabilités de la plateforme
 - Des données sensibles non protégées
 - L'exposition des données de sauvegarde
 - Un faible niveau d'authentification
 - Des attaques des bases de données par injection
2. Réplication de données

Qu'est-ce que la réplication de données ?

La réplication des données est le processus de copie et de stockage des données d'entreprise dans plusieurs emplacements. Le processus de réplication peut être ponctuel ou continu, selon les besoins de l'organisation. Le but de ce dernier est de s'assurer que les données répliquées sont régulièrement mises à jour et cohérentes avec la source.

L'objectif principal de la réplication de données est d'améliorer la disponibilité et l'accessibilité des données, en plus de la robustesse et de la cohérence du système.

Comment fonctionne la réplication des données ?

La réplication des données fonctionne en copiant les données d'un emplacement à un autre, par exemple, entre deux hôtes sur site au même emplacement ou à des emplacements différents. Par exemple, la réplication des données dans le stockage se produit lorsque les données sont copiées d'un système de réseau de stockage vers un autre.

Vous pouvez répliquer les données à la demande - en masse ou par lots selon un calendrier. En outre, la réplication peut également être effectuée en temps réel lorsque les données sont saisies, modifiées ou effacées dans le système d'approvisionnement principal.

Inconvénients de la réplication des données

Le maintien de données cohérentes sur des sites disparates est souvent éprouvant en termes de ressources. Par conséquent, certains des défis courants de la réplication des données :

- **Coûts plus élevés** : La conservation de doublons des mêmes données dans divers emplacements entraîne une augmentation du stockage et des frais généraux du processeur.
- **Contraintes de temps** : L'exécution et la gestion du processus de réplication nécessitent du temps engagé de la part d'une équipe interne pour garantir la cohérence des données copiées avec les données source d'origine.
- **Bande passante** : La préservation de la cohérence entre les répliques de données peut augmenter le trafic réseau.
- **Latence ou interruption de service** : La latence ou les interruptions de service pendant le transfert de données peuvent entraîner des difficultés de réplication des données. Le processus
- **Données incohérentes** : La synchronisation des mises à jour entre les environnements distribués est compliquée car la copie de données à partir d'une gamme de sources à différents intervalles de temps peut entraîner la désynchronisation de certains ensembles de données avec les autres. Cela peut être temporaire, durer quelques heures ou vos données peuvent être complètement désynchronisées. Pour relever ce défi, les administrateurs de base de données doivent s'assurer que les données sont mises à jour de manière cohérente. Le processus de réplication des données doit être soigneusement planifié, mis en œuvre, évalué et poli au besoin pour améliorer le processus.

Avantages de la réplication des données

Les avantages de la réplication des données sont l'accessibilité des données à plusieurs hôtes ou centres de données et la simplification du partage des données entre systèmes à grande échelle en répartissant la charge du réseau entre des systèmes hétérogènes.

Votre entreprise peut s'attendre à bénéficier des avantages suivants de ce processus de données :

- **Fiabilité et disponibilité des données** : La réplication des données garantit un accès facile aux données. Cela est particulièrement utile pour les organisations multinationales, réparties sur différents sites. Par conséquent, en cas de panne matérielle ou de tout autre problème au même endroit, les données sont toujours disponibles sur d'autres sites.
- **Disaster Recovery** : Le principal avantage de la réplication apparaît en termes de reprise après sinistre et de protection des données. Il garantit qu'une sauvegarde cohérente est maintenue en cas de catastrophe, de catastrophe matérielle ou de défaillance du système, ce qui peut compromettre les données. Ainsi, si un système cesse de fonctionner pour l'une des raisons susmentionnées, vous pouvez accéder aux données à partir d'un emplacement différent.
- **Performance du serveur** : La réplication des données peut également améliorer et stimuler performances du serveur. En effet, lorsque les entreprises exécutent de nombreuses copies de données sur différents serveurs, les utilisateurs peuvent accéder aux données beaucoup plus rapidement. De plus, lorsque toutes les opérations de lecture de données sont dirigées vers une réplique, les administrateurs peuvent réduire les cycles de traitement sur le serveur principal pour des opérations d'écriture plus exhaustives en ressources.

- **Meilleures performances réseau :** La conservation de copies des mêmes données à divers endroits peut réduire accès aux données latence car vous pouvez récupérer les données requises à partir de l'emplacement où la transaction est exécutée.
- **Prise en charge de l'analyse de données :** Habituellement, les entreprises axées sur les données dupliquent les données de nombreuses sources dans leurs magasins de données, tels que les entrepôts de données ou les lacs de données, pour alimenter leur l'intelligence d'entreprise. Cela facilite la tâche des équipes d'analyse réparties sur différents sites pour entreprendre des projets partagés.
- **Performances améliorées du système de test :** La réplication simplifie la distribution et la synchronisation des données pour les systèmes de test qui exigent une accessibilité rapide pour une prise de décision plus rapide.

3. Administrateur d'une base de données :

Le rôle d'un administrateur de base de données :

- **Conception de bases de données**
 - En étroite collaboration avec l'architecte S.I., mettre en place des standards en ce qui concerne les bases de données, préconiser des bonnes pratiques à usage des équipes de développement.
 - Effectuer les choix d'implémentation des bases de données dans le respect du cahier des charges et en collaboration avec les différents acteurs du projet (chef de projet, architectes, intégrateurs, consultants ERP, experts informatique décisionnelle...).
 - Définir de manière optimale les paramètres de la base de données.
 - Définir des règles de sécurité (physique et logique) des données ainsi que des normes d'utilisation des bases.
 - Modéliser la base et concevoir les tables et les clefs.
 - Prendre en compte les spécificités du client interne ou externe en collaboration avec l'architecte infrastructure en ce qui concerne notamment la taille de la base (capacity planning).
- **Administration et maintenance des bases de données**
 - Créer les bases et implanter les données sur les supports physiques.
 - Dimensionner le serveur.
 - Garantir la disponibilité et la qualité des données par le maintien et l'amélioration des performances (« tuning ») et fonctionnalités (en améliorant leur automatisation, optimisant les traitements et les requêtes, les paramétrages...).
 - Suivre les statistiques des performances d'accès aux objets de la base de manière à assurer ainsi le tuning.
 - Gestion des montées en charge (suivi de la volumétrie...) sur l'aspect accès aux données.
 - Administrer les autorisations d'accès pour les utilisateurs ainsi que les problématiques de sécurité des données avec l'ingénieur sécurité.
 - Gérer des migrations de version.

- Mettre à jour les programmes et corriger ses éventuels bugs (passer des patches) et donner son aval avant les mises en production.
- Préconiser des dispositifs de sauvegarde (back up) à réaliser par les services d'exploitation pour assurer l'intégrité de l'ensemble des données de la base, notamment, l'archivage et la purge des données.
- Définir des normes qualité et élaborer des tableaux de bord et pour en assurer le suivi.
- Assurer le suivi des outils de supervision et étudier l'ensemble des incidents survenus afin de comprendre leur gravité et leurs origines.
- Elaborer et exécuter les procédures et programmes de test, lors des migrations ou à la suite d'un incident.
- S'assurer que les sauvegardes sont bien effectuées (en allant faire des tests dans un centre de back-up) et contrôler les mouvements sur les données.
- Assurer la récupération des données et la remise en condition opérationnelle des bases de données (disaster recovery) suite à incident grave.
- **Support technique et assistance aux informaticiens et aux utilisateurs**
 - Assurer le support aux développeurs et aux techniciens d'exploitation.
 - Assister la MOA sur le plan technique en développant leur maîtrise des outils.
 - Mettre un support technique de niveau 2 à la disposition des utilisateurs et définir les procédures d'intervention afin de résoudre les éventuels problèmes.
 - Intervenir immédiatement en cas d'incidents limitant les performances des bases de données ou l'accès aux informations.
- **Veille technologique et contrôle de la base de données**
 - Assurer une veille technologique afin de maintenir l'adéquation des performances et des spécificités des bases de données aux besoins de l'entreprise.
 - Suivre et contrôler les évolutions de version des bases existantes pour faire évoluer les bases de données
 - Tester et valider les systèmes de gestion de bases de données dans le cadre de migrations ou d'évolution technologique.
 - Définir les normes et standards d'utilisation et d'exploitation des systèmes de gestion de bases de données
 - Assurer la mise à jour de la documentation sur la structure de la base, et les procédures d'exploitation et de production.

ANNEXE 3 - Sécurité du système d'information et normes internationales

1. Politique de sécurité du système d'information

La politique de sécurité des systèmes d'information (PSSI) est un plan d'actions définies pour maintenir un certain niveau de sécurité. Elle reflète la vision stratégique de la direction de l'organisme (PME, PMI, industrie, administration, État, unions d'États...) en matière de **sécurité des systèmes d'information** (SSI).

1. Qu'est-ce qu'une Politique de Sécurité du Système d'Information ?

La **Politique de Sécurité du Système d'Information** définit l'intégralité de la **stratégie de sécurité informatique** de l'entreprise. Elle se traduit par la réalisation d'un document qui regroupe l'ensemble des **règles de sécurité** à adopter ainsi que le **plan d'actions** ayant pour objectif de **maintenir le niveau de sécurité de l'information** dans l'organisme.

La PSSI, élaborée « sur-mesure » pour chaque établissement, décrit l'ensemble des **enjeux, des besoins, des contraintes, ainsi que des règles à adopter** propres à chaque structure. Elle doit être validée par la direction et prise en compte par chaque collaborateur.

Pourquoi mettre en place une Politique de Sécurité du Système d'Information ?

En premier lieu, la démarche de mise en œuvre d'une PSSI permet d'entreprendre une évaluation de la maturité de la sécurité de l'organisme, d'**identifier les failles et les faiblesses** organisationnelles et techniques afin de prévoir et d'appliquer un **plan d'actions correctives** et des règles associées.

La Politique de Sécurité du Système d'Information est un document qui doit être pris en compte par chaque collaborateur intervenant dans l'organisme afin qu'il puisse connaître les règles et les enjeux en matière de **sécurité interne et externe** mais aussi des mesures à appliquer en **situation de crise** liée.

De surcroît définir une PSSI permet également d'évaluer l'importance du rôle que joue le système d'information dans le fonctionnement de l'ensemble des services.

Que contient la Politique de Sécurité du Système d'Information ?

La Politique de Sécurité du Système d'Information doit comporter plusieurs grands chapitres. Ceux-ci pouvant plus moins détaillés en fonction de l'organisme, de son secteur d'activité et de sa maturité technique et organisationnelle.

- Le domaine d'application de la PSSI : Il est nécessaire de clairement **identifier le cadre de la mise en œuvre de la PSSI**. Est-elle applicable à l'ensemble du système d'information de l'organisme ? Est-elle applicable à l'extérieur de l'entreprise ?

- Les responsabilités de la PSSI : Le domaine d'application défini, il est important de connaître le responsable du document, c'est-à-dire **la personne en charge de la définition de son contenu** et à qui est-elle destinée (collaborateurs, prestataires...).

Les documents associés : Une PSSI n'est rarement constitué que d'un seul document et repose la plupart du temps sur des annexes (**politique de cryptographie, normes, règlement...**) qu'il est indispensable de se référer.

Comment mettre en place une PSSI et quels sont les grands jalons ?

La mise en place d'une PSSI doit être menée sous la forme d'un projet PSSI et la démarche à adopter consiste à établir un référentiel de l'organisme croisée avec une analyse des risques SSI.

Le référentiel SSI de l'organisme (schéma directeur, meilleures pratiques, directives internes...) et une analyse des risques préalables fournissent en effet les éléments permettant d'effectuer et de justifier les choix, de légitimer l'action et de garantir la cohérence avec le contexte.

L'objectif de la méthode consiste à construire un document de politique comprenant des éléments stratégiques et des règles de sécurité pour notre système d'information.

La validation successive des différentes phases vise à faciliter l'implication de la DSI et l'adhésion de tous les intervenants.

Le phasing projet se découpe alors logiquement en 5 grandes phases :

- **Phase 0 : Préalables**
 - Tâche 1 : organisation projet ;
 - Tâche 2 : constitution du référentiel de l'organisme ;
- **Phase 1 : Elaboration des éléments stratégiques**
 - Tâche 1 : définition du périmètre de la PSSI ;
 - Tâche 2 : détermination des enjeux et orientations stratégiques ;
 - Tâche 3 : prise en compte des aspects légaux et réglementaires ;
 - Tâche 4 : élaboration d'une échelle de besoins ;
 - Tâche 5 : expression des besoins de sécurité ;
 - Tâche 6 : identification des origines des menaces ;
- **Phase 2 : Sélection des principes et rédaction des règles**
 - Tâche 1 : choix des principes de sécurité ;
 - Tâche 2 : élaboration des règles de sécurité ;
 - Tâche 3 : élaboration des notes de synthèse ;
- **Phase 3 : Finalisation**
 - Tâche 1 : finalisation et validation de la PSSI ;
 - Tâche 2 : élaboration et validation du plan d'action ;
 - Phase 4 : Application du plan d'action

Chaque phase devra comprendre des comités récurrents afin de partager son niveau d'avancement mais aussi pour effectuer des arbitrages (éléments à exclure du périmètre, évaluation des risques, ...).

Comme l'explique l'**Agence Nationale de la Sécurité des Systèmes d'Information (ANSSI)**, l'élaboration d'une politique de sécurité nécessite une **approche globale**, portant à la fois sur l'aspect technique tel que la **sécurité logique, la sécurité informatique et la sécurité des réseaux** mais également la **sécurité physique, organisationnelle ainsi que les aspects liés à l'humain**.

Cette conception ne peut s'effectuer seul. Il s'agit d'un travail d'équipe piloté la plupart du temps par le **Responsable de la Sécurité du Système d'Information (RSSI)** à l'aide de la Direction et de chaque personne composant la gouvernance de la sécurité de l'information (**Directeur du Système d'Information, Délégué à la Protection des Données personnelles, Assistante qualité et gestion des risques...**) mais aussi d'autres collaborateurs tels que certains responsables de services et des ressources humaines.

Ensemble, le groupe de travail effectuera une **analyse du niveau de maturité SSI** permettra de **définir le périmètre de la politique de sécurité ainsi que ses objectifs**.

Un minimum de 16 domaines devra constituer la Politique de Sécurité du Système d'Information :

- **Principes organisationnels**
 - Politique de sécurité
 - Organisation de la sécurité
 - Gestion des risques SSI
 - Sécurité et cycle de vie
 - Assurance et certification
- **Principes de mise en œuvre**
 - Aspects humains
 - Planification de la continuité des activités
 - Gestion des incidents
 - Sensibilisation et formation
 - Exploitation
 - Aspects physiques et environnementaux
- **Principes techniques**
 - Identification / authentification
 - Contrôle d'accès logique
 - Journalisation
 - Infrastructures de gestion des clés cryptographiques
 - Signaux compromettants

La mise en œuvre d'une Politique de Sécurité du Système d'Information nécessite une méthodologie particulière afin d'impliquer chaque acteur concerné et travailler l'ensemble des domaines nécessaires à sa construction.

Avantages / Inconvénients ?

Ce projet peut s'avérer consommateur en jH car l'ensemble du SI devra être soumis à ce projet et des études devront porter sur tous les sujets. Des comités récurrents devront être organisés afin de s'assurer que la direction empruntée est la bonne et partagée par l'ensemble des équipes.

Les avantages de mettre en place un projet PSSI sont les suivants :

- Démarche projet claire et diffusée à tous les acteurs ;
- Equipes informatiques impliquées et sensibilisées ;

- Périmètres bien déterminés ;
- Anticipation des menaces sur le SI et une connaissance des faiblesses de l'infrastructure ;
- Réévaluation de la SI plus facile car le socle est déjà prêt ;

Les inconvénients sont les suivants :

- Démarrage du projet lent comparativement au reste des actions ;
- Inertie probable sur l'ensemble du projet ;

PCA & PRA

Un plan de continuité d'activité (PCA), a pour but de garantir la survie de l'entreprise en cas de sinistre important touchant le système informatique. Il s'agit de redémarrer l'activité le plus rapidement possible avec le minimum de perte de données. Ce plan est un des points essentiels de la politique de **sécurité informatique**.

L'élaboration d'un PCA se déroule en quatre phases majeures :

- L'initialisation du projet est concentrée sur l'organisation (entreprise ou collectivité) et sur son contexte, ses besoins et ses objectifs. Il est accompagné d'un audit des ressources et des compétences internes disponibles.
- La stratégie du plan de continuité d'activité est définie d'après la cartographie des risques et l'analyse de leur impact sur l'activité métiers ou de service public (BIA ou Business Impact Analysis)
- La mise en œuvre concrète du PCA, dont un exemple est détaillé ci-après, permet de définir précisément la gestion des crises, la stratégie de continuité, la stratégie de traitements des risques et les actions à mener pour maintenir l'activité.
- L'amélioration continue a pour objectif de réaliser des simulations et des exercices de crise PCA ainsi que d'évaluer les mesures du Maintien en Condition Opérationnelle, dans l'objectif de garantir la pérennité du plan de continuité.

Le plan de reprise d'activité (PRA) d'une entreprise constitue l'ensemble des « procédures documentées lui permettant de rétablir et de reprendre ses activités en s'appuyant sur des mesures temporaires adoptées pour répondre aux exigences métier habituelles après un incident ». Ce plan est une partie du système de management de la continuité d'activité. Il est normalisé par la norme ISO 22301, clause 8.4.51.

Le plan de reprise d'activité comprend les tâches suivantes² :

- Identification des activités critiques ;
- Identification des ressources ;
- Identification des solutions pour le maintien des activités critiques.

2. Les exigences en sécurités de système d'information :

Le tableau suivant présente des exemples d'exigences de sécurité de système d'information selon la norme 27001 et la situation actuelle du système d'information.

ISO 27001 - Exigences et commentaires			
N°	Paragraphe	Exigence	Valeurs actuelles du SI
	4	Contexte	<u>Planifier</u> (<i>Plan</i>)
	4.1	L'entreprise et son contexte	
	4.3	Domaine d'application	NON
4	4.3	Déterminer le domaine d'application du SMSI	Non
5	4.3 a	Prendre en considération les enjeux externes et internes	
6	4.3 b	Prendre en compte les exigences des parties intéressées	
7	4.3 c	Prendre en compte les interfaces professionnelles	
8	4.3	Rendre disponible le domaine d'application comme information documentée	
	4.4	Système de management de la sécurité de l'information	
9	4.4	Établir, appliquer, tenir à jour et améliorer en continu le SMSI	Non
	5	Leadership	Planifier , Dérouler , Comparer , Agir (Plan, Do, Check, Act)
	5.1	Leadership et engagement	
10	5.1 a	S'assurer que la politique et les objectifs de sécurité de l'information sont établis	Non
11	5.1 b	S'assurer que les exigences du SMSI sont intégrés aux processus métier	Non
12	5.1 c	S'assurer que les ressources nécessaires au SMSI sont disponibles	Non
13	5.1 d	Communiquer sur l'importance d'un SMSI efficace	Non
14	5.1 e	S'assurer que le SMSI atteint les résultats attendus	Non
15	5.1 f	Orienter et soutenir les personnes	Non
16	5.1 g	Promouvoir l'amélioration continue	Non
17	5.1 h	Aider les personnes concernées à faire preuve de leadership	Non
	5.2	Politique	
18	5.2 a	Établir la politique de sécurité de l'information	Non
19	5.2 b	Fournir un cadre pour l'établissement des objectifs de sécurité de l'information	Non
20	5.2 c	S'engager à respecter les exigences applicables	Non
21	5.2 d	S'engager à améliorer en continu le SMSI	Non
22	5.2 e	Rendre disponible la politique de sécurité de l'information comme information documentée	Non

23	5.2 f	Communiquer la politique de sécurité de l'information	Non
24	5.2 g	Tenir la politique de sécurité de l'information disponible aux parties intéressées	Non
	5.3	Rôles, responsabilités et autorités	NON
	6	Planification	Planifier (Plan)
	7	Support	Dérouler (Do)
	7.1	Ressources	
64	7.1	Identifier et fournir les ressources nécessaires	Non
	7.2	Compétence	
65	7.2 a	Déterminer les compétences nécessaires des personnes concernées	Non
66	7.2 b	S'assurer que ces personnes sont compétentes	Non
67	7.2 c	Mener des actions pour acquérir et tenir à jour les compétences nécessaires	Non
68	7.2 d	Conserver des informations documentées sur les compétences	Non
	7.3	Sensibilisation	Non
	7.4	Communication	Non
	7.5.2	Création et mise à jour	
79	7.5.2 a	Identifier et décrire les informations documentées de façon appropriée	Non
80	7.5.2 b	S'assurer que le format et le support des informations documentées sont appropriés	Non
81	7.5.2 c	Passer en revue et valider les informations documentées de façon appropriée	Non
	7.5.3	Maîtrise des informations documentées	Non
	8	Réalisation	Dérouler (Do)
	8.1	Planification et maîtrise	
89	8.1	Planifier, appliquer, maîtriser et tenir à jour des processus nécessaires pour respecter les exigences du SMSI	Non
90	8.1	Appliquer des plans pour atteindre les objectifs de sécurité de l'information	Non
91	8.1	Conserver des informations documentées sur les processus nécessaires	Non
92	8.1	Maîtriser les modifications prévues et analyser les modifications imprévues	Non
93	8.1	S'assurer que les processus externalisés sont identifiés	Non
	8.2	Appréciation des risques	
94	8.2	Apprécier les risques de sécurité de l'information régulièrement	Non
95	8.2	Conserver des informations documentées sur les résultats de l'appréciation des risques	Non
	8.3	Traitement des risques	
96	8.3	Appliquer le plan des traitements des risques	Non
97	8.3	Conserver des informations documentées sur les résultats de traitement des risques	Non

	9	Performance	<u>Comparer (Check)</u>
	9.1	Inspection	
98	9.1	Évaluer les performances de sécurité de l'information	Non
99	9.1 a	Déterminer ce qu'il est nécessaire d'inspecter (surveiller et mesurer)	Non
100	9.1 b	Déterminer les méthodes d'inspection	Non
101	9.1 c	Déterminer le moment d'inspection	Non
102	9.1 d	Déterminer qui effectue l'inspection	Non
103	9.1 e	Déterminer le moment d'analyse des résultats de l'inspection	Non
104	9.1 f	Déterminer qui analyse les résultats	Non
105	9.1	Conservé des informations documentées sur les résultats de l'inspection	Non
	9.2	Audit interne	OUI
	9.3	Revue de direction	Oui
	10	Amélioration	OUI

1. Exigences du Normes 9001 et situation actuelle du système

ISO 9001 - Exigences			
N°	Article, paragraphe	Exigence	Situation actuelle
	4	Contexte	<u>Planifier (Plan)</u>
	4.1	L'entreprise et son contexte	
1	4.1	Déterminer les enjeux externes et internes	Non
2	4.1	Surveiller et passer en revue les informations sur les enjeux	Non
	4.2	Besoins et attentes des parties intéressées	
3	4.2 a	Identifier les parties intéressées	OUI
4	4.2 b	Clarifier les exigences des parties intéressées	Non
5	4.2	Surveiller et passer en revue les informations sur les parties intéressées et leurs exigences	Non
	4.3	Domaine d'application du système de management de la qualité	
6	4.3	Définir le domaine d'application du SMQ	Non
7	4.3 a	Prendre en compte les enjeux externes et internes	Non
8	4.3 b	Prendre en compte les exigences des parties intéressées	Non
9	4.3 c	Prendre en compte les produits et services	Non
10	4.3	Appliquer toute exigence de la norme ISO 9001 entrant dans le domaine d'application	
11	4.3	Tenir à jour une information documentée sur le domaine d'application du SMQ	
12	4.3	Inclure dans le domaine d'application du SMQ une justification pour toute exigence qui ne peut être appliquée	
	4.4	Système de management de la qualité et processus associés	

13	4.4.1	Établir, mettre en place, tenir à jour et améliorer un SMQ basé sur les processus	Oui
14	4.4.1	Déterminer les processus nécessaires et leur application	Oui
15	4.4.1 a	Déterminer les éléments d'entrée et de sortie des processus	OUI
16	4.4.1 b	Déterminer la séquence et l'interaction des processus	OUI
17	4.4.1 c	Déterminer les critères et méthodes pour la maîtrise des processus	Non
18	4.4.1 d	Déterminer et assurer les ressources	Oui
19	4.4.1 e	Attribuer les responsabilités et autorités des processus	OUI
20	4.4.1 f	Prendre en compte les risques et opportunités pour chaque processus	OUI
21	4.4.1 g	Évaluer les processus et les modifier si nécessaire	NON
22	4.4.1 h	Déterminer les opportunités d'amélioration des processus et du SMQ	Non
23	4.4.2	Tenir à jour une information documentée sur le fonctionnement des processus	
24	4.4.2	Conserver des informations documentées sur le fonctionnement des processus	
	5	Leadership	Planifier (Plan) , Dérouler (Do) , Comparer (Check) , Agir (Act)
	5.1	Leadership et engagement	
	5.1.1	Généralités	
25	5.1.1 a	Assumer la responsabilité de l'efficacité du SMQ	Non
26	5.1.1 b	Établir une politique qualité et des objectifs qualité	Non
	5.1.2	Orientation client	
35	5.1.2 a	Déterminer et satisfaire aux exigences du client, légales et réglementaires	Non
36	5.1.2 b	Déterminer et traiter les risques et opportunités potentiels	NON
37	5.1.2 c	Maintenir l'objectif de satisfaire toujours mieux le client	Non
	5.2	Politique	
	5.2.1	Etablissement de la politique qualité	
38	5.2.1 a	Établir, mettre en place et tenir à jour une politique qualité adéquate	Non
39	5.2.1 b	Fournir un cadre afin de définir et passer en revue les objectifs qualité	Non
40	5.2.1 c	Inclure la satisfaction aux exigences applicables	Non
41	5.2.1 d	Inclure l'engagement d'améliorer en continu le SMQ	Non
	5.2.2	Communication de la politique qualité	
42	5.2.2 a	Tenir à jour la politique qualité comme information documentée	Non
43	5.2.2 b	Communiquer la politique qualité	Non
44	5.2.2 c	Tenir disponible la politique qualité	Non
	7	Support	Dérouler (Do) ,

	7.1	Ressources	
	7.1.1	Généralités	
78	7.1.1	Fournir les ressources nécessaires	Oui
79	7.1.1 a	Prendre en compte les ressources existantes	Oui
80	7.1.1 b	Prendre en compte la nécessité de prestataires externes	Oui
	7.1.2	Personnel	
81	7.1.2	Fournir le personnel approprié pour le fonctionnement efficace du SMQ et de ses processus	Non
	7.1.3	Infrastructure	
82	7.1.3	Fournir et maintenir l'infrastructure nécessaire au fonctionnement des processus	Oui
	7.1.4	Environnement des processus	
83	7.1.4	Fournir et maintenir l'environnement approprié nécessaire au fonctionnement des processus	Oui
	7.1.5	Ressources pour la surveillance et la mesure	
	7.1.5.1	Généralités	
84	7.1.5.1	Fournir les ressources de surveillance et de mesure appropriées	Non
85	7.1.5.1 a	Fournir des ressources adaptées aux inspections spécifiques	Non
86	7.1.5.1 b	Maintenir les ressources	Non
87	7.1.5.1	Conserver les informations documentées sur l'adéquation des ressources d'inspection	Non
	7.1.5.2	Traçabilité de la mesure	
88	7.1.5.2 a	Vérifier ou étalonner régulièrement les instruments de mesure	Non
89	7.1.5.2 b	Identifier les instruments de mesure	Non
90	7.1.5.2 c	Protéger les instruments de mesure	Non
91	7.1.5.2	Mener une action corrective sur les résultats de mesure antérieurs	Non