



DEVELOPPEMENT D'UNE PLATEFORME INTEGREE DE GESTION DES ORIENTATIONS SCOLAIRES, DES AFFECTATIONS ET DES BOURSES

Elaboré par :
Bia Zakaria TOPAN

Version n°2 du 07/12/2018

Marché N° 23/00/07/00/2018/00613/MENA/SG/DAF

RAPPORT DE MISE EN ŒUVRE DES PLATEFORMES

Consultant : TOPAN Bia Zakaria

AUTEURS ET GESTION DES REVISIONS

Rédacteur	Valideur fonctionnel	Valideur technique
TOPAN Bia Zakaria	Mme ILBOUDO/BOUDA Aïssara	Mme BITIE P. Delphine

(Stamps: LOGO SERVICES, Direction des Services Informatiques, Direction de l'Orientation, MENA DSI, La Directrice)

Suivi des modifications

Version	Date	Nature du changement	Statut
1	26/12/2018	Création	A valider
2	07/12/2018	Mise à jour	Validé et signé

SOMMAIRE

Introduction

I.	Présentation de la mission	3
II.	Description des phases et des résultats du projet	7
IV.1-	Phase 1 : Conception.....	7
IV.2-	Développement et déploiement du système d'information.....	9
IV.3-	Validation des conformités techniques, fonctionnelles et ergonomiques	10
IV.4-	Formation des utilisateurs et transfert de compétence	10
IV.5-	Validation du rapport du projet par le chef de projet	12
III.	Insuffisances, points positifs et recommandations.....	12
	ANNEXES	15

Introduction

L'importance des activités d'orientation et d'attribution des bourses scolaires entraîne une augmentation croissante du flux documentaire et informationnel avec comme contraintes les besoins de solutions spécialisées pour sa gestion.

Ainsi, conscient des avantages que peut apporter le numérique dans la gestion des métiers, la DIOSPB entend trouver une solution intégrée et personnalisée pour la gestion de l'orientation, des affectations et de l'attributions des bourses pour une meilleure performance de ses services.

D'où le « projet de développement et de réalisation d'une plateforme intégrée de gestion des orientations, des affectations et des bourses scolaires ».

Ce projet, débuté le 24/08/2018 pour une durée de trois (03) mois a permis la conception et la mise en place de la plateforme système d'information conformément aux spécifications techniques et fonctionnelles définies.

Le présent rapport est une synthèse des différentes activités menées au cours du projet. De l'étude préliminaire à la réalisation technique, en passant par la conception des plateformes du nouveau système d'information ; il montre comment les diverses activités du projet ont été menées, les principaux outils utilisés ainsi que les résultats obtenus pendant chacune de ces phases.

I. Présentation de la mission

I.1 Contexte et justification de la mission

La généralisation et la banalisation de l'usage des technologies de l'information et de la communication (TIC) ont connu une accélération ces dernières années.

Les usagers s'attendent de plus en plus à obtenir l'information au bout d'un clic.

Bien que les TIC facilitent l'accès à l'information, encore faut-il que cette information ait été préalablement collectée de façon sûre, correctement traitée, stockée et disponibilisée à temps.

La Direction de l'Information, de l'Orientation Scolaire et des Bourses qui est l'une des directions clés du ministère de l'éducation nationale (MEN) éprouve d'énormes difficultés pour la gestion de son système d'information qui est essentiellement manuel. Cela engendre beaucoup de lenteurs dans les traitements des dossiers, de nombreux risques d'erreurs et surtout la non disponibilité en temps réel d'informations utiles pour les décideurs et les usagers.

La DIOSPB, consciente des faiblesses de son système d'information souhaite à travers ce projet combler ses lacunes par le développement d'une plateforme intégrée de gestion des orientations scolaires, des affectations et des bourses.

Ainsi, cette plateforme devrait faciliter la collecte des données, la mise à jour des informations relatives aux orientations scolaires et aux bourses.

Pour ce faire, elle a porté son choix sur les technologies web et mobiles.

1.2 Objectifs et résultats attendus de la mission

Objectif général

La DIOSPB veut, à travers ce projet, accroître sensiblement son efficacité opérationnelle par la rationalisation de ses processus. La mise à la disposition d'informations fiables en temps et en heure, aussi bien aux décideurs qu'aux utilisateurs (élèves, parents, publics). L'atteinte de cet objectif permettra une meilleure visibilité et accroître que la confiance des partenaires techniques et financiers quant à l'utilisation rationnelle et transparente des financements octroyés.

De ce point de vue la plateforme sera aussi un puissant moyen de communication au service de l'institution.

Objectifs spécifiques

Il s'agit plus spécifiquement de :

- Faire une proposition technique de modèle de plateforme de gestion des orientations scolaires, des affectations et des bourses conformément aux préoccupations de la DIOSPB ;
- Développer et faire fonctionner une plateforme électronique qui servira de base de données pour la gestion de l'information sur les orientations scolaires, des affectations et des bourses ;
- Intégrer une application mobile Android afin de faciliter les flux d'informations entre la plateforme Web et les tablettes ;
- Former les opérateurs et les décideurs de la DIOSPB sur l'utilisation des différentes fonctions de la plateforme, les applications mobiles et sa maintenance usuelle.
- Mettre en place un système de sécurité de la base de données et de la plateforme.
- Fournir un guide d'utilisation et de la maintenance périodique de la plateforme.

Les résultats attendus

Les résultats attendus sont les suivants :

- La proposition technique de développement d'une plateforme web de gestion des orientations scolaires, des orientations et des bourses a été validée par la DIOSPB.
- La DIOSPB dispose d'une plateforme de gestion des orientations scolaires, des orientations et des bourses dynamique et fonctionnelle.
- Une application mobile Android, facile d'utilisation est développée pour faciliter la mise à jour de l'information ;
- Les opérateurs de la DIOSPB maîtrisent l'utilisation des différentes fonctions de la plateforme, l'application mobile et sa maintenance usuelle.
- Des propositions pour assurer la sécurité des informations de la base de données et de la plateforme sont faites par le développeur.
- Un guide d'utilisation incluant des conseils pour la maintenance périodique de la plateforme est fourni.
- Les utilisateurs peuvent extraire des rapports souhaités à partir de la plateforme.
- Les administrateurs et les utilisateurs sont formés à l'utilisation de la plateforme.

Les bénéficiaires du projet

- **Les élèves** : ils jouent un rôle central dans le dispositif. En effet tout tourne autour d'eux du début du processus à la fin. Ils doivent pouvoir s'attendre au bout du processus à une accélération du traitement de leurs requêtes et à l'accès facilité aux informations les concernant.
- **Les agents de la DIOSPB** : Ils doivent disposer d'un outil moderne, facile à utiliser, leur permettant d'être plus efficaces et productifs tout en gagnant du temps qu'ils pourront occuper à d'autres tâches plus nobles.
- **Les décideurs** : La nouvelle plateforme leur permettra à travers le tableau de bord intégré d'accéder à des informations de pilotage et de prendre des décisions fondées sur la réalité, donc des décisions plus précises.
- **Les partenaires techniques et financiers** : La plateforme sera l'occasion pour eux de suivre l'utilisation des financements apportés au MENA en général et à la DIOSPB en particulier.

- **Les autres systèmes d'information du MENA** : Grâce aux puissants outils d'exportation de données aux formats standards, les autres systèmes d'information du MENA pourront accéder directement aux données de façon sûre c'est-à-dire sans remettre en cause l'intégrité de la base de données.

Organisation et planning du projet

Afin d'atteindre les objectifs du projet, il a été indispensable, d'identifier les différents groupes de travail du projet et leur rôle afin de susciter leur pleine implication dans chacune des phases du projet.

Ainsi, ci-après identifiés, proposés et validés au cours de la réunion du 24/08/2018 (confère annexe 1 : dossier de cadrage), les différents groupes d'acteurs ainsi que leurs rôles dans le projet :

- L'équipe de pilotage du projet

Chargée de prendre les décisions relatives aux objectifs recherchés, elle a fixé les orientations générales, les délais à respecter et définit les moyens à mettre en place pour la réalisation du projet.

Dans le cadre du présent projet, elle était composée du :

- premier responsable de la DIOSPB en charge de la validation fonctionnelle des livrables produits ;
- premier responsable de la Direction des services informatique (DSI), en charge de la validation technique des livrables produits

- L'équipe projet

L'équipe projet a eu pour mission de valider les livrables intermédiaires et finalisés du projet.

Elle est composée du prestataire et des agents désignés par la DIOSPB pour suivre les travaux.

- Le groupe des utilisateurs et futurs formateurs

Le groupe des utilisateurs a joué un rôle consultatif. Il a fourni pendant le projet toutes les informations nécessaires à la bonne conduite du projet. Il s'agit des utilisateurs finaux de notre produit que nous avons eu l'occasion d'interviewer. Ce sont :

- Des agents de l'/des unité (s) organisationnelle (s) bénéficiaire(s)
- Des agents des directions déconcentrées.
- De toute autre personne ressource de toute autre direction concernée.

II. Description des phases de mise en oeuvre et des résultats du projet

La réussite d'un projet de mise en place de système d'information passe par la capacité à cerner le problème posé ainsi que les besoins des différents acteurs en présence. Pour ce faire, il a été nécessaire d'adopter une méthodologie adéquate qui permette de prendre en compte les préoccupations réelles des bénéficiaires en vue de proposer des solutions efficaces et efficientes.

Ainsi, afin d'atteindre les objectifs du projet, nous avons adopté une méthodologie qui a permis une meilleure compréhension du problème et des besoins afin de mettre en œuvre la solution la mieux adaptée au contexte de la DIOSPB.

Cette partie décrit les différentes méthodologies adoptées à chacune des phases du projet.

II.1- Conception

Afin de réussir cette étape primordiale pour la suite du projet, nous avons adopté une méthodologie itérative et participative qui exigent l'implication des bénéficiaires dans chacune des étapes de recueil et d'analyse de besoin et de validation des livrables.

II.1.1- Collecte et analyse des données

Cette phase a consisté à organiser des réunions de travail avec les représentants métiers et techniques pour recueillir et préciser leurs besoins et les problèmes rencontrés au quotidien dans le traitement manuel actuel du processus de gestion des orientations d'attribution des bourses scolaires.

Le déplacement sur les différents postes de travail des acteurs a permis d'échanger de vive voix avec les acteurs du projet afin de mieux cerner leurs préoccupations.

C'est une démarche mobilisatrice, collaborative et centrée sur les pratiques terrains :

Au demeurant, cette étape a permis le cadrage du périmètre fonctionnel, technique et organisationnel de la mission.

Le cadrage s'est effectué au travers de réunions avec les acteurs et décideurs sur le projet et ont permis de :

- échanger sur les documents transmis ;
- analyser l'organisation et les processus de gestion de la formation ;
- analyser l'implication des acteurs dans le processus ;
- analyser le cadre fonctionnel, les contraintes et les risques techniques.

Sur la base de la collecte des données, les premières hypothèses de la problématique des orientations, des affectations et des bourses scolaires sont émises dans un document de synthèse appelé dossier de spécification techniques et fonctionnelles sommaire.

L'objectif de cette phase est d'une part de s'assurer de la maîtrise de l'existant, de la problématique et des livrables escomptés, et d'autre part de bien délimiter avec l'ensemble des membres de l'équipe projet les champs d'action du projet.

II.1.2- Analyse de l'existant et conception du système d'information cible

Cette phase a consisté à une étude détaillée et complète du futur système à mettre en place conformément aux besoins fonctionnels et techniques, tenant compte des contraintes techniques existantes et futur de la DIOSPB .

Ainsi, il s'est agi à cette phase, de compléter la collecte et l'analyse des données par :

- l'analyse diagnostique de la situation actuelle;
- le schéma d'architecture global du système et des technologies à mettre en place en fonction du résultat de l'analyse diagnostique de sorte à faciliter le passage à la gestion informatisée;
- l'analyse du schéma du système global de gestion informatisée à mettre en place au sein de la DIOSPB en fonction des résultats de l'analyse diagnostique qui tiennent compte :
 - des enjeux techniques (répondre aux exigences des référentiels généraux de sécurité (RGS), d'interopérabilité (RGI) et d'accessibilité pour les acteurs du système (RGAA));
 - de l'identifiant unique des données ;
 - de l'intégration de la solution dans le système d'information global de la DIOSPB .
- des propositions des outils de développement et de conception de système d'information adaptés au contexte de la DIOSPB ;
- des propositions de moyens (humains, technologiques, matériels, organisationnels etc.) nécessaires à la mise en œuvre de la solution ; les équipements indispensables (serveurs, réseau, etc.) seront définis et permettront leur acquisition ;
- de dégager des activités prioritaires dans la mise en œuvre de la solution;
- du planning physique du projet ;
- des recommandations pour la suite de la mission.

Les résultats de cette phase sont consignés dans le dossier de spécification détaillé validé au cours de la réunion du 24/08/2018 (Annexe 2 : dossier de spécifications techniques et fonctionnelles).

Ce dossier validé a permis d'entamer la phase de développement et de déploiement

II.2- Développement et déploiement du système d'information

Cette phase a consisté à construire, transformer, mettre au point, déployer le système et ses composants conformément aux spécifications techniques et fonctionnelles et du cahier des charges.

La méthode utilisée pendant cette phase est la **méthode SCRUM agile**

Considéré comme un cadre ou « framework » de gestion de projet, elle est constituée d'une définition de rôles, de réunions et d'artefacts.

Elle définit trois (3) rôles:

- Le « Product Owner » qui porte la vision du produit à réaliser (représentant généralement le client dans notre cas DIOSPB).
- Le « Scrum Master » garant de l'application de la méthodologie Scrum (consultant-équipe projet DIOSPB).
- Le consultant qui a réalisé le produit

La vie du projet a donc ainsi été rythmée par un ensemble de réunions clairement définies et strictement limitées dans le temps (timeboxing):

- **Planification du Sprint (Sprint = itération)** : au cours de cette réunion, le consultant a sélectionné les éléments prioritaires du « Product Backlog » (liste ordonnancée des exigences fonctionnelles et non fonctionnelles du projet) qu'elle pense pouvoir réaliser au cours du sprint (en accord avec le « Product Owner »).

Cette activité s'est déroulée pendant la première semaine de la période de développement des plateformes mobiles et web et a permis de définir une priorisation dans le développement des sprints.

- **Revue de Sprint** : au cours de cette réunion qui a lieu à la fin du sprint, le consultant a présenté les fonctionnalités terminées au cours du sprint et recueilli les feedbacks du Product Owner et des utilisateurs finaux (bénéficiaires des plateformes). C'est également le moment d'anticiper le périmètre des prochains sprints et d'ajuster au besoin la planification de release (nombre de sprints restants).
- **Déploiement des sprints** : chaque sprint développé unitairement et validé est intégré à l'ensemble. Survient ensuite le test d'intégration à l'ensemble.

Les résultats de la phase de développement et de déploiement sont consignés dans le dossier de développement et de déploiement (annexe 3).

II.3- Validation des conformités techniques, fonctionnelles et ergonomiques

Il s'est agi à cette phase de mener une série de tests, destinés à valider le fonctionnement des plateformes (mobile et web) et sa conformité par rapport au dossier de spécifications techniques et fonctionnelles et du cahier des charges. Ainsi, nous avons procédé à la vérification de ;

La conformité fonctionnelle : s'assurer que les plateformes (mobile et web) répondent aux exigences métiers définies et validées à la phase d'étude de besoin.

La conformité technique : s'assurer que tout ce qu'il y a derrière est opérationnel en terme de technique de développement utilisée, règles de gestion, respect des normes standard et procédures techniques de mise en place de système d'informatique.

La conformité ergonomique : S'assurer que les plateformes (mobile et web) offrent des interfaces facilitant l'interaction homme-machine et l'exploitation des différents modules présents.

Ces différents tests ont pu se mener avec les utilisateurs individuellement en fonction de leur profil et avec l'ensemble pendant quatre ateliers de validation (Confère Compte rendu des ateliers de validation en annexe 4). Ces ateliers ont pu se tenir aux dates et lieux ci-après :

- 24/08/2018 : avec l'équipe projet au sein de la DIOSPB ;
- 05/09/2018, avec l'équipe DSI au sein de la Direction des services informatiques ;
- 16/ 09/2018, avec l'équipe projet au sein de la DIOSPB ;
- 24/09/2018, avec l'équipe projet au sein de la DIOSPB ;
- 24/11/2018, avec l'équipe projet au sein de la DIOSPB.

II.4- Formation des utilisateurs et transfert de compétence

Formation des utilisateurs

La formation des utilisateurs a été menée après la validation des plateformes développées.

Elle s'est déroulée du 05 au 07 décembre 2018, dans la salle de réunion de l'Association Burkinabè pour le Management de la Qualité (ABMAQ).

Elle a concerné aussi bien les membres de l'équipe projet et les membres des utilisateurs désignés par la DIOSPB.

Cette formation vise à renforcer les capacités des participants afin qu'ils puissent à leur tour dispenser la formation à d'autres participants

Cette activité a consisté pour le consultant de :

- Concevoir les guides d'utilisation de la solution par profil utilisateur identifié Administrateur (annexe 5), Utilisateur fonctionnel (annexe 6)
- préparer les environnements de formations (solution et données)
- animer les sessions de formation.

Transfert de compétence

Le volet transfert de compétence a eu pour objectif de rendre l'équipe technique, en charge de la maintenance et la mise à jour des plateformes, autonome sur les périmètres fonctionnels et techniques des plateformes mises en place.

Le transfert de compétence a débuté d'abord par une présentation à l'équipe IT des outils et méthodes d'analyse et de développement associés (confère annexe 7).

Ensuite, au sein de la DIOSPB, avec l'équipe IT, nous avons procédé à :

- l'installation de l'environnement de développement
- à décrire la procédure de mise à jour des données des plateformes mobile et web
- dérouler de bout en bout les procédures d'administration des plateformes.

Enfin, une vérification du transfert de compétences à travers une évaluation technique a été faite afin de s'assurer que l'équipe IT :

- ait une connaissance précise de la solution mise en œuvre,
- puisse prendre en charge la MCO (Maintenance en Condition Opérationnelle) de la solution et de réaliser d'éventuelles évolutions de la solution.

Les informaticiens désignés pour le suivi des travaux ont effectivement participé à l'ensemble des travaux et ont été en outre au cœur de l'ensemble du processus d'analyse de besoin, de conception, de déploiement et de formation des utilisateurs.

Vue qu'il s'agit d'un projet de développement sur site, tout le processus de mise en place a été fait avec l'IT et tous les documents, code sources, configuration, paramétrage ont été fait avec leur implication et accord.

Les différents paramètres d'administration, codes sources, composants nécessaires au développement ont été remis aux participants afin de leur permettre d'être autonome pour la maintenance de la mise à jour des plateformes mises en place.

II.5- Assistance des utilisateurs

C'est une étape non contractuelle mais très importante dans le processus d'appropriation de la nouvelle solution.

Aussi pour assurer une meilleure exploitation de l'outil mis en place, nous assurerons un support utilisateur sur site à la demande pendant les trois (03) premiers mois pour d'une part, corriger des non conformités qui pourraient survenir pendant la phase d'exploitation d'autre part garantir une assistance rapprochée aux utilisateurs pendant les premiers moments d'utilisation.

Après ce délai, cette assistance se poursuivra pendant un an hors site (un technicien dédié mais hors site DIOSPB).

Tout au long de la première année, nous procéderons à :

- la correction des anomalies,
- la réalisation des besoins d'évolution,
- l'assistance des utilisateurs,
- la réalisation des tests de non-régression pour les corrections et les évolutions.

II.6- Validation du rapport du projet par le chef de projet

Le 10/12/2012, le consultant a présenté le rapport du projet au chef de projet qui l'a validé.

III. Insuffisances, points positifs et recommandations

Concevoir et réaliser un système d'information est un exercice aussi compliqué que rédiger une démonstration mathématique.

En effet, Concevoir et réaliser une plateforme système d'information, c'est d'abord formaliser un problème, le décrire totalement, en apprivoiser tous les contours pour en voir la forme.

Ainsi pour la réussite d'un tel projet, la disponibilité des bénéficiaires est plus que nécessaire pour aider le concepteur à comprendre au mieux la problématique afin de le traduire en système informatique.

Dans le cadre de la présente mission les principaux points positifs qui ont permis l'atteinte des résultats sont les suivants :

- **la formule de développement adoptée** a permis un accès facile aux acteurs, nécessaires au bon déroulement du projet ;
- **la disponibilité individuelle des acteurs** du projet ;

- **la méthodologie de développement Scrum** utilisée a permis un développement rapide et conforme au métier.

Cependant des insuffisances ci-après ont été constatées, il s'agit de:

- la **faiblesse constatée dans la définition des spécifications métiers du cahier des charges initiales du projet**. En effet, certains besoins techniques et métiers essentiels ont été exprimés pendant la mise en œuvre au lieu de la phase d'étude préalable ;
- la **disponibilité des données sur les écoles** : il s'est écoulé trois (3) semaines pour obtenir la liste des écoles nécessaires au développement de la plateforme mobile.

Ce retard a eu pour conséquence un glissement de Trois (03) semaines sur le planning global du projet.

- la **disponibilité des acteurs pour tenir les réunions de validation à bonne date telles que prévues dans le calendrier initial**.

Pour pérenniser et faciliter l'exploitation du système mis en place, nous suggérons :

1. la mise en place d'un dispositif efficace de collecte et de mise à jour des données sur les écoles et établissements d'enseignement du Burkina dans les plateformes;
2. la validation avec les acteurs du dispositif d'organisation des acteurs et des données proposée par le consultant au cours de la réunion du 24/11/2018;
3. Formation initiale et continue par les formateurs, de l'ensemble des acteurs identifiés et concernés (enseignants, personnel administratif de l'éducation, personnel informaticien, personnel de la DIOSPB, ...);
4. Promouvoir les plateformes mise en place à travers une campagne publicitaire grand publique ;
5. du fait de leur nature (applications web et mobiles hébergés sur le Internet), il convient de doter les structures ou acteurs utilisateurs, d'équipements mobiles (android) et de connexion Internet fluide, afin d'utiliser convenablement les plateformes ;
6. Organiser des revues annuelles d'exploitation pour recueillir les besoins d'amélioration en vue de planifier leurs prises en compte dans les versions futures ;
7. Dans l'optique d'une migration sur les infrastructures nationales (G-cloud) et du fait des insuffisances actuelles de l'environnement national (faiblesse de l'Internet), maintenir l'hébergement (sur ovh et google) actuel comme doublon et redondant afin d'offrir une disponibilité et pérennité des plateformes. Pour ce faire, prévoir le budget nécessaire.

En termes de gestion de projets informatiques, nous recommandons :

- une description plus précise des spécifications techniques et fonctionnelles métiers, afin de mieux
- étendre le transfert de compétence et la formation aux autres informaticiens du MENA;
- le respect des calendriers de validation des résultats intermédiaires.

Conclusion :

Le présent rapport de synthèse du projet a permis de définir le cadre du projet, les objectifs et les résultats atteints.

Ainsi elle présente la démarche adoptée à chacune des phases du projet ainsi que les résultats obtenus.

Au vu des résultats obtenus, on peut affirmer que le projet de développement et de réalisation d'une plateforme intégrée de gestion des orientations, des affectations et des bourses scolaires a atteint les résultats attendus.

En effet, elle a permis la mise en place deux plateformes web et mobile ((SIGOBS et SIGOBS INFOS sécurisées et accessibles à l'ensemble des acteurs concernés par l'activité d'orientation, d'affectation et d'attribution de bourses ainsi que des élèves , parents d'élèves et partenaires de la DIOSPB .

En effet, la plateforme web est accessible sur internet à travers le lien www.diospbmena.net et les plateformes mobiles, gratuitement sur playStore (SIGOBS et SIGOBS Infos)

Les fonctionnalités demandées répondent aux prescriptions techniques demandées.

Aussi nous remercions les premiers responsables de la DIOSPB et la DSI, l'ensemble du personnel ainsi que tout le personnel de la direction pour leur soutien et leur disponibilité tout au long du projet.

ANNEXES

Annexe 1 : Dossier de cadrage

Annexe 2 : Dossier de spécification techniques et fonctionnelles
(DSFT)

Annexe 3 : Dossier de développement et de déploiement

Annexe 4 : Comptes rendus des réunions de validation des plateformes

Annexe 5 : Supports de formation administrateur

Annexe 6 : Supports de formation utilisateur

Annexe 7 : Rapport de transfert de compétence

Annexe 8 : Rapport de formation