



REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple - Un But - Une Foi

MINISTRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE LA RECHERCHE, ET DE L'INNOVATION

DIRECTION GENERALE DE LA RECHERCHE ET D EL'INOVATION

CYBER-INFRASTRUCTURE NATIONALE POUR
L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR, LA RECHERCHE ET
L'INNOVATION
(CINERI)

Projet Enseignement Supérieur Professionnel
Orienté Insertion et Réussite des Jeunes
(ESPOIR-Jeunes)

TERMES DE REFERENCES

***Recrutement d'un (1) ingénieur qualité logicielle et intégration
pour la finalisation des applications du SIGESR***

Septembre 2024

1. CONTEXTE ET JUSTIFICATION

L'enseignement supérieur sénégalais a connu plusieurs réformes ces dernières années dont, notamment, le passage au système Licence-Master-Doctorat (LMD), la mise en place de nouveaux textes réglementaires organisant les universités, la réforme des grades du personnel enseignant, etc.

L'un des axes majeurs des réformes de politiques du sous-secteur de l'enseignement supérieur est l'utilisation des TIC pour accompagner leur mise en œuvre et permettre leur suivi. En effet, le pilotage de l'enseignement supérieur et de la recherche nécessite une maîtrise, en temps réel, de l'information relative à ce secteur.

La gouvernance de l'Enseignement supérieur et de la Recherche peut se décliner en :

- gouvernance institutionnelle ;
- gouvernance de l'activité.

La **gouvernance institutionnelle** couvre le domaine des processus de conformité en termes de responsabilité publique et d'assurance qualité (Ministère, Conseils d'Administration des universités, ANAQ-Sup) et s'adresse au Ministre et aux Conseils d'Administration des différentes universités. La **gouvernance d'activité** couvre le domaine du processus de performance en termes de pédagogie, d'utilisation de ressources et s'adresse aux rectorats et aux autres directions opérationnelles du Ministère. L'utilisation de ressources de la gouvernance d'activité regroupe les thèmes suivants : planification stratégique et alignement, prise de décision stratégique, gestion des risques stratégiques, systèmes stratégiques, tableaux de bords, amélioration continue.

Quatre principaux piliers peuvent être identifiés, pour la gouvernance de l'Enseignement supérieur et de la Recherche (ESR) :

1. Les Étudiants ;
2. L'offre de formation ;
3. Les établissements d'enseignement supérieur publics et privés ;
4. La Recherche.

Pour chacun de ces piliers, il y a plusieurs composantes à gérer, avec à chaque fois un volet opérationnel (dont la gestion repose sur les établissements et structures concernés: gouvernance d'activité) et un volet informationnel (à destination du ministère et ses instances de gouvernance de l'ESR : gouvernance institutionnelle).

Un bon système de gouvernance passe nécessairement par une bonne circulation de l'information et la mise à disposition de tableaux de bord permettant l'analyse en temps réel de différents indicateurs préétablis.

La mise en place d'un Système intégré de Gouvernance de l'ESR (SIGESR) est un moyen pour prendre en charge la plupart des problèmes actuels du secteur. En effet, cela pourrait permettre de suivre en temps réel les différents indicateurs de performance et de gestion des différentes structures dépendant du MESRI.

Plusieurs actions ont déjà été menées depuis quelques années. Le socle du SIGESR est complètement opérationnel et quelques objets métiers de base sont déjà implémentés. D'autres objets ont commencé à être implémentés, mais n'ont pas été finalisés. Enfin, nous avons des objets dont l'implémentation n'a pas encore commencé.

Dans le cadre du projet Enseignement supérieur professionnel orienté Insertion et Réussite des jeunes (Espoir-Jeunes), le Ministère, avec l'appui de la Banque Mondiale, a consacré une rubrique au SIGESR. L'accent est mis, pour une meilleure gouvernance de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche (ESR), sur la finalisation du SIGESR et son interconnexion aux applications de gestion utilisées dans les universités.

Nous souhaitons mettre en place une équipe chargée de la finalisation et de l'opérationnalisation du SIGESR.

2. Objectifs

Les objectifs de cette mission sont de développer et déployer tous les modules restants du SIGESR pour que le système soit complètement opérationnel. Pour cela, nous souhaitons recruter, pour compléter l'équipe en place, le profil suivant, **pour une durée de 12 mois**.

INGENIEUR QUALITE LOGICIELLE/INTEGRATION (1 POSTE)

Poste : Sous la responsabilité de l'Architecte logiciel, l'ingénieur qualité logicielle et intégration prend en charge l'élaboration des cahiers de tests pour les applications du SIGESR, le test la validation à partir des cahiers de test et l'automatisation des tests toutes les fois que possible. Il participera également au déploiement et à l'intégration des différents modules du SIGESR.

Tâches : Les principales tâches sont :

- Élaborer la stratégie de test avec l'Architecte Fonctionnel ;
- Déploiement/paramétrage/configuration des livrables (Linux & Windows) ;
- Rédaction des cahiers de test à partir des spécifications techniques et fonctionnelles ;
- Concevoir et organiser les tests fonctionnels et unitaires ;
- Préparer les données et les environnements de test ;
- Exécuter les tests fonctionnels et faire part de l'avancement de manière claire et concise ;
- Scripting pour automatisation d'appels de services web ;
- Qualifier les anomalies et suivre leur résolution ;
- Participer à la rédaction des bilans de test et des niveaux de service ;
- Mise à jour des documentations de déploiement et de configuration ;
- Support aux équipes d'exploitation ;
- Identifier et spécifier les besoins en moyens de tests ;
- Appliquer ou faire appliquer les normes, méthodes et outils en vigueur sur l'activité de tests ainsi que les principaux outils de métriques Java : de la génération de la documentation à la couverture de code en passant par la détection de bugs ;
- Automatiser les tests de non-régression ;
- Développer les différents services web d'intégration des différents modules du SIGESR ;
- Être rigoureux et capable de s'engager sur les délais.

Profil : Titulaire d'un diplôme de niveau Bac+5 en informatique ou équivalent, l'ingénieur qualité logicielle dispose d'au moins 2 ans d'expérience dans des fonctions similaires en tests logiciels. Il a un esprit d'équipe et des compétences rédactionnelles solides.

Il maîtrise idéalement :

- Les outils d'industrialisation du développement logiciel et d'Intégration Continue (Maven/Nexus/Artifactory et Archiva, Hudson/Jenkins, Sonar, SVN, JUnit, Mockito, Fitnesse, Selenium, Trac,...), de gestion de test (TestLink,...), de suivi d'anomalies ;
- L'automatisation des tests unitaires et fonctionnels, idéalement dans un environnement Linux ;
- Les référentiels et les cycles de vie d'ingénierie logicielle (Méthodes agiles, Intégration Continue, Scrum, Extreme Programming, Test Driven Development, cycle en V, etc.) ;
- L'anglais technique ;
- Les techniques de modélisation ;
- UML.

3. Activités

Les principales activités de l'ingénieur qualité comprennent, mais sans s'y limiter, celles listées ci-après :

- Collaboration avec l'Architecte Fonctionnel pour élaborer les fiches de test;
- Rédaction des cahiers de test à partir des spécifications techniques et fonctionnelles ;
- Tests fonctionnels et unitaires ;
- Automatisation d'appels de services web ;
- Mise à jour des documentations de déploiement et de configuration ;
- Support aux équipes d'exploitation ;
- Appliquer ou faire appliquer les normes, méthodes et outils en vigueur sur l'activité de tests ainsi que les principaux outils de métriques Java : de la génération de la documentation à la couverture de code en passant par la détection de bugs ;
- Développer les différents services web d'intégration des différents modules du SIGESR.

Les travaux dans le tableau ci-dessous seront réalisés durant la mission.

1.	Mise à niveau du socle du SIGESR et des plateformes en production
2.	Mise en place de la Version 2 de CAMPUSEN
3.	Mise en place d'un service central d'authentification
4.	Finalisation de l'application de gestion du personnel
5.	Conception du tableau de bord de l'ESR

4. Résultats attendus

Au terme de cette mission :

- Le SIGESR est mis à niveau ;
- Un service central d'authentification est disponible ;
- Une version 2 de CAMPUSEN est déployée ;
- Un tableau de bord est mis à la disposition des décideurs ;
- La documentation technique est disponible ;
- Les principaux utilisateurs sont formés ;
- Les différents manuels utilisateurs sont disponibles.

5. Procédure de Sélection

La sélection se fera suivant la méthode basée sur la Qualification des consultants par avis à manifestation d'intérêt publié sur le site de la Banque et dans les journaux.

Les candidats seront notés suivant le barème ci-après :

Qualifications générales du candidat	25 points
• Titulaire d'un BAC+5 en informatique	25 points
Expérience du candidat	75 points
• Expérience d'au moins 2 années dans des fonctions similaires (10pts / année)	20 points
• Maîtrise des outils d'industrialisation du développement logiciel et d'Intégration Continue	15 points
• Certifications : ISTQB, Lean six sigma	5 points
• Expérience en automatisation des tests unitaires et fonctionnels	10 points
• Connaissance des référentiels cycles de vie d'ingénierie logicielle	10 points
• Interview	15 points
TOTAL	100 points

La note minimale requise pour être retenu dans la liste des pré-qualifiés est de 80 points /100. Le candidat ayant obtenu la note totale la plus élevée et supérieure à la note minimale ci-dessus sera invité à une négociation.

En cas d'égalité entre deux ou plusieurs candidats, ces derniers seront départagés par le nombre d'année d'expérience comme ingénieur qualité ou dans des fonctions similaires. A défaut d'être départagés par ce critère, il sera fait recours au nombre d'années d'expérience professionnelle en général.