

REPUBLIQUE DU SENEGAL

Un Peuple – Un But – Une Foi

MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR DE LA RECHERCHE ET DE
L'INNOVATION

AUTORITE NATIONALE D'ASSURANCE QUALITE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
(ANAQ-SUP)



**Rapport d'évaluation externe du Master en
Modélisation et Calcul Scientifique de l'Université
Numérique Cheikh Hamidou KANE (UN-CHK)**

Equipe d'évaluateurs :

- M Aboubakary Diakhaby, Professeur Titulaire, UGB, Président ;
- M Djiby Sow, Professeur Titulaire, Université Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD), Membre ;
- M Alassane Sy, Professeur Titulaire, Université Alioune (UAD) de Bambey Membre ;
- M Youssou Dieng, Professeur Assimilé, Techno pédagogue, Université Assane Seck de Ziguinchor (UASZ), Membre.

Signature :

Pour l'Equipe, le Président

Date: Septembre, 2025

Table des matières

<i>Introduction</i>	<i>3</i>
I. Présentation du programme évalué.....	4
II. Avis sur le rapport d'auto-évaluation.....	4
III. Description de la visite sur site.....	5
IV. Appréciation du programme au regard des standards de l'ANAQ-Sup	6
V. Points forts du programme.....	28
VI. Points faibles du programme	28
VII. Appréciations générales.....	28
VIII. Recommandations à l'établissement	29
IX. Recommandations à l'ANAQ-Sup	29
X. Proposition de décision.....	29

Introduction

Dans le cadre de la mise en œuvre du dispositif national d'assurance qualité dans l'enseignement supérieur, l'Autorité Nationale d'Assurance Qualité de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation (ANAQ-Sup) a mandaté une équipe d'experts pour conduire l'évaluation externe du programme de Master en Modélisation et Calcul Scientifique (MCS) de l'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane (UN-CHK). Cette mission s'inscrit dans la dynamique nationale d'amélioration continue de la qualité des formations, de renforcement de la transparence académique et de consolidation de la crédibilité des diplômes délivrés par les établissements d'enseignement supérieur.

L'évaluation externe du programme de Master MCS fait suite à la soumission, par l'UNCHK, d'un rapport d'autoévaluation élaboré conformément au canevas du référentiel des formations ouvertes et à distance (FOAD) de l'ANAQ-Sup. Ce rapport d'autoévaluation, accompagné de ses annexes, a servi de base de travail à l'équipe d'experts et a permis de conduire une analyse critique et documentée des différentes dimensions du programme : gouvernance, conception curriculaire, dispositifs pédagogiques, ressources humaines et matérielles, ainsi que la mise en œuvre du système d'assurance qualité interne.

Conformément aux procédures établies, la mission d'évaluation s'est déroulée sur le site de l'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane, à Diamniadio, selon un calendrier arrêté d'un commun accord avec l'établissement. Elle a comporté des entretiens avec les responsables institutionnels, les enseignants, les tuteurs, les personnels administratifs, techniques et de service (PATs), ainsi que les étudiants du programme. Ces échanges ont été complétés par l'analyse documentaire et la visite des infrastructures techniques et pédagogiques de l'université.

L'objectif principal de cette évaluation externe est de vérifier la conformité du programme de Master MCS aux standards de qualité de l'ANAQ-Sup, en vue d'éclairer la décision d'accréditation. Au-delà du simple contrôle de conformité, il s'agit également d'apprécier la pertinence du programme par rapport aux besoins du milieu socio-économique, son alignement sur la mission et la stratégie de l'établissement, ainsi que la robustesse de ses mécanismes internes d'amélioration continue.

Le présent rapport rend compte des constats et analyses issus de cette mission d'évaluation. Il est structuré en plusieurs sections : une présentation du programme et du dispositif d'assurance qualité de l'établissement, une appréciation de la visite sur site, une évaluation détaillée du programme au regard des standards de l'ANAQ-Sup, puis une synthèse des points forts et des points à améliorer. Le rapport se conclut par des recommandations adressées à l'établissement et à l'ANAQ-Sup, ainsi qu'une proposition de décision sur l'accréditation du programme.

I. Présentation du programme évalué

En réponse à l'appel à manifestation d'intérêt pour l'accréditation de programmes lancé par l'ANAQ-Sup pour le compte de l'année 2024, L'UN-CHK a répondu en soumettant plusieurs programmes dont celle qui fait l'objet de la présente évaluation.

L'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane (UN-CHK) dispose d'une Cellule Interne d'Assurance Qualité (CIAQ) pour mieux répondre aux exigences de l'ANAQ-Sup.

Le programme de Master en Modélisation et Calcul Scientifique (MCS) qui fait l'objet du présent rapport a fait l'objet d'une autoévaluation. Cette autoévaluation a été pilotée par un comité mis en place par arrêté rectoral du 19 août 2024, composé de PER, de PATS, de Tuteurs et d'étudiants. La formation MCS est pilotée par la Cellule Mathématiques-Informatique, logée dans le Pôle Sciences et Technologies.

Le Master en MCS propose un cursus en modélisation mathématique avec des applications dans différents domaines. La formation se déroule sur quatre semestres avec une maquette conforme au format LMD des enseignements en ligne.

Le rapport d'autoévaluation soumis à l'appréciation de l'équipe d'experts est rédigé conformément au canevas du référentiel d'évaluation des formations à distance de l'ANAQ-Sup. Il est constitué de sept chapitres correspondant aux différents champs d'évaluation du référentiel.

II. Avis sur le rapport d'auto-évaluation.

Un Comité de Pilotage pour l'auto-évaluation du Programme de Master MCS a été mis en place par arrêté rectoral. Le rapport d'auto-évaluation est élaboré en suivant les champs d'évaluation du référentiel de l'ANAQ-Sup pour les formations en ligne. Lors de l'évaluation, il a été noté quelques erreurs de forme sur le rapport, ainsi que des incohérences, notamment sur des réponses apportées aux questions de certains standards.

III. Description de la visite sur site

III.1 Organisation et déroulement de la visite

L'équipe d'experts/évaluateurs est arrivée au siège de l'UN-CHK à 09h 00mn. Elle a été accueillie par un comité composé de :

- Professeur Abdou SENE, président du comité de pilotage ;
- Pr. Mouhamadou Mansour DIA, PER, Directeur de la CIAQ, qui jouait aussi le rôle de facilitateur ;
- Dr Oumar DIOP, responsable de la formation ;

Ainsi que d'autres membres du comité de pilotage et des responsables dans l'Université (Directeurs centraux ou chefs de services).

L'équipe d'experts/évaluateurs conduite par le Professeur Aboubakary Diakhaby accompagné des professeurs Djiby SOW, Youssou DIENG et Alassane SY a été bien installée. A la suite des présentations des différentes parties, l'agenda de la visite a été réaménagé et validé par les deux parties et les travaux ont démarré aux environs 9h30mn. Il a été noté un léger retard de démarrage.

A la suite de la présentation de l'établissement ainsi celle du rapport d'autoévaluation, les discussions et demandes de documents complémentaires se sont déroulées. Il s'est agi dans un premier temps d'analyser la maquette du Master et dans un second temps de parcourir avec les autorités de l'institution le document d'autoévaluation et d'examiner les faits.

Les échanges ont été fructueux et ont permis de faire des observations sur certains points de la maquette en vue de leurs améliorations lors de prochaines révisions. Globalement, les autorités de l'Institution ont apporté des réponses satisfaisantes aux questions de l'équipe d'experts/évaluateurs.

Après ces échanges, l'équipe d'experts/évaluateurs a demandé à effectuer la visite des locaux, notamment la salle d'enregistrement, le data-center, quelques bureaux de techno-pédagogues, le bloc administratif et quelques toilettes. Cependant l'équipe d'experts n'a pas pu avoir les autorisations nécessaires pour accéder à la plateforme d'enseignement du master. L'équipe d'experts n'a pas non plus pu visiter des ENOs concernés par le master vu que la mission est prévue pour une journée seulement et que les infrastructures pédagogiques de l'université ne sont toutes sur les mêmes lieux à Diamniadio.

L'équipe s'est par la suite entretenu des PATS, dont tous exercent des responsabilités dans l'institution et deux étudiants du Master, invités pour la cause, puisque la formation se fait en ligne, deux (02) PER et un tuteur. Ce fut très riche en partage d'information. Cela a permis de mieux comprendre la maquette ainsi que la phase d'exécution. Ces échanges ont aussi permis de confirmer certaines statistiques fournies par l'administration. Les étudiants en ont profité pour évoquer la plupart des problèmes qu'ils rencontrent dans leur programme. Le principal est celle de la durée du Master, notamment le temps de l'encadrement.

La visite des locaux s'étant terminée très tard, la session de restitution a été faite le lendemain par visio-conférence. Le Professeur Diakhaby, président du comité des experts, a commencé par rappeler l'objectif de l'évaluation par la présentation des différents points de la restitution a été articulée sur les points forts et les points faibles de l'institution, puis sur les recommandations.

Après les remerciements du président de l'équipe des experts/évaluateurs à l'endroit des autorités de l'UN-CHK, pour la bonne organisation de la visite et les échanges réguliers entre les deux parties, les évaluateurs ont pris congé.

III.2 Appréciation de la visite sur site

La visite s'est déroulée dans une atmosphère très conviviale. Il y'a eu des échanges très fructueux. Aucune difficulté particulière n'a été constatée. L'équipe d'accueil a fait tout le nécessaire pour faciliter la mission des experts/évaluateurs.

IV. Appréciation du programme au regard des standards de l'ANAQ-Sup

Champ d'évaluation 1 : Objectifs et mise en œuvre du programme de formation
Standard 1.01: Le programme de formation est régulièrement dispensé.
Le programme de Master en MCS est dispensé de manière continue depuis son lancement en 2017-2018. Sept (7) cohortes se sont déjà succédées, et cinq d'entre elles ont obtenu leur diplôme, attestant ainsi de la régularité de l'offre éducative. Les activités pédagogiques (conférences, travaux dirigés, travaux pratiques, évaluations, soutenances) sont systématiquement organisées conformément à la planification établie. La structure de l'enseignement est solidement implantée et les données statistiques disponibles (tableaux des effectifs, taux de réussite, etc.) attestent de la durabilité du programme.

Néanmoins, des décalages ont été observés dans le calendrier académique, en raison notamment de la centralisation du lancement des activités au niveau institutionnel et des effets persistants de la pandémie de Covid-19 (cela est relatif à l'organisation des examens qui se font en présentiel). Le comité d'évaluation suggère par conséquent de permettre une autonomie accrue dans le démarrage des semestres au sein des différents centres pédagogiques et d'entamer le semestre 1 dès la rentrée d'octobre.

Recommandations :

- Poursuivre les efforts pour stabiliser le calendrier académique en réduisant la contrainte de synchronisation institutionnelle entre les centres.
- Établir une planification plus proactive comprenant un mécanisme d'alerte sur les risques de retard pour les futures cohortes.

Appréciation globale sur le standard : ATTEINT

Standard 1.02: Le programme de formation vise des objectifs de formation qui correspondent à la mission et à la planification stratégique de l'établissement.

Le Master en Modélisation et Calcul Scientifique (MCS) aspire à fournir aux étudiants des bases théoriques et pratiques solides en modélisation mathématique, en analyse numérique et en simulation numérique. Cela inclut la capacité à modéliser un phénomène réel, à étudier l'existence puis à analyser les propriétés de la solution d'un problème, à optimiser et gérer ses paramètres, ainsi qu'à proposer une solution numérique approchée. Ces aptitudes s'appliquent dans des domaines stratégiques : gestion des ressources naturelles, santé publique, transport, logistique, économie, etc. Les objectifs sont présentés à travers la fiche descriptive du master distribuée à l'intégralité des parties prenantes (enseignants, tuteurs) lors des ateliers de formation ; via la plateforme éducative destinée aux étudiants ; lors des conférences de rentrée, bien que celles-ci pourraient bénéficier d'une formalisation accrue et d'une extension à tous les acteurs concernés.

Les objectifs du programme s'inscrivent pleinement dans la vocation de l'université telle que définie dans le Plan stratégique Horizon 2022, en adéquation avec les recommandations de la CNAES et du Conseil présidentiel sur l'enseignement supérieur : promotion des STEM (Sciences, Technologies, Ingénierie, Mathématiques) ; renforcement de la professionnalisation des cursus ; contribution au développement durable via les sciences appliquées.

Recommandations :

- Formaliser les conférences de rentrée avec la participation systématique des responsables pédagogiques, tuteurs et étudiants pour renforcer la compréhension et l'appropriation des objectifs pédagogiques.
- Normaliser la mise à disposition numérique des objectifs et compétences visées sur la plateforme d'apprentissage dès l'inscription.

Appréciation globale sur le standard ATTEINT

Standard 1.03: Le programme de formation s'efforce de maintenir des relations suivies avec le monde professionnel, socio-économique et la communauté dans le but de contribuer, selon ses moyens, à répondre à leurs besoins.

Le programme MCS se déroule avec une ouverture vers le monde socio-économique. Grâce à la Direction du Développement et de la Coopération (DDC), des liens nombreux et structurés sont tissés avec les entreprises, les institutions publiques et les acteurs de l'insertion professionnelle. Des dispositifs comme le SIPRA, les webinaires "Transition vers l'emploi", les conventions de stage, ou encore les ateliers TRE (techniques de recherche d'emploi) témoignent d'un accompagnement sérieux et proactif des étudiants vers l'emploi. Il faut noter que ces efforts entrent dans le cadre global de l'Université et n'ont pas un impact notable sur la formation évaluée. La présence de professionnels dans l'équipe pédagogique, y compris parmi les tuteurs, constitue un atout certain. L'implication des diplômés et la valorisation de l'entrepreneuriat renforcent la dynamique professionnalisante. Il faut aussi remarquer que parmi le PATS interrogé lors de la visite, deux agents sont des alumni de la formation.

Toutefois, la systématisation de certaines pratiques, comme la demande de convention de stage, reste à renforcer pour assurer une meilleure traçabilité.

Recommandations :

- Rendre obligatoire la convention de stage pour tout rapport de stage soumis.
- Évaluer périodiquement l'impact des dispositifs d'insertion (enquêtes à 6/12 mois).
- Former les étudiants à l'usage stratégique des outils numériques mis à leur disposition (CV, annuaire, plateforme d'emploi).
- Assurer que le responsable de la formation ou un autre membre du comité pédagogique s'implique dans l'insertion des étudiants (adaptation du modèle de CV de l'université et de son contenu à la formation, prospection de conventions de stage et de partenariat, organisation événements d'intégration socioprofessionnelle)

Appréciation globale sur le standard : ATTEINT.

Champ d'évaluation 2 : Organisation interne et gestion de la qualité

Standard 2.01: Les processus, les compétences et les responsabilités décisionnels sont déterminés par les organes habilités et communiqués à toutes les personnes concernées. Le Personnel d'enseignement et/ou de recherche (PER) et le personnel d'animation pédagogique et/ou tuteurs prennent une part active aux processus décisionnels menant à la mise en œuvre du programme.

L'organisation interne du programme repose sur une architecture institutionnelle claire, adossée aux textes réglementaires de l'UN-CHK. Les responsabilités pédagogiques sont bien réparties entre les différents niveaux : cellules pédagogiques, conseils de pôles, commissions pédagogiques et conseils académiques. Les enseignants-chercheurs (PER) et les tuteurs y participent, à travers une représentation formalisée. Ces dynamiques participatives renforcent le sentiment d'appartenance et favorisent l'appropriation du projet pédagogique. Cependant, il est à noter que le PER est trop impliqué dans les activités administratives, limitant ainsi son temps d'intervention dans la pédagogie.

Recommandations :

- Instituer des réunions pédagogiques semestrielles réunissant PER, tuteurs et responsables de formation.
- Renforcer la traçabilité des contributions via un meilleur archivage des comptes rendus et décisions prises ;
- Limiter les interventions du PER dans les activités administratives au strict minimum pour que ces derniers puissent consacrer beaucoup plus de temps à la pédagogie vu que le nombre d'enseignants est petit relativement taux d'encadrement.

Appréciation globale sur le standard : ATTEINT

Standard 2.02 : Le programme de formation fait l'objet de mesures d'assurance qualité. L'établissement utilise les résultats afin d'adapter périodiquement l'offre de formation.

Le programme bénéficie d'une politique d'assurance qualité formalisée, portée par une Cellule Interne d'Assurance Qualité (CIAQ), intégrée dans la gouvernance. Les PER, les tuteurs et même les étudiants prennent part à cette démarche, notamment à travers leur participation aux conseils pédagogiques, aux évaluations des enseignements et aux autoévaluations.

Les évaluations des enseignements par les étudiants (EEE) sont systématisées en fin de chaque cours. Toutefois, ces retours ne sont pas toujours exploités pour guider les ajustements. Il y a donc un potentiel à valoriser davantage.

La disponibilité des syllabi, la mise à jour des contenus, et l'organisation de formations sur les standards qualité constituent autant de signaux positifs quant à la culture qualité du programme.

Recommandations :

- Organiser des ateliers semestriels d'analyse des évaluations EEE pour une exploitation collective des retours étudiants.
- Mettre à disposition systématique et à jour les syllabi de chaque cours dès le début du semestre.
- Sensibiliser davantage les étudiants à l'impact réel de leurs feedbacks.

Appréciation globale sur le standard : ATTEINT

Champ d'évaluation 3 : Curriculum et méthodes didactiques / pédagogiques

Standard 3.01 : Le programme de formation dispose d'une maquette structurée et de plans de cours correspondant à une mise en œuvre coordonnée du système LMD (Licence, Master, Doctorat) dans les établissements d'enseignement supérieur (EES) du Sénégal.

Le programme du Master MCS repose sur une maquette conforme au format du système LMD pour les enseignements en ligne. L'organisation en unités d'enseignement (UE) est claire, chaque semestre comportant 30 crédits répartis entre des EC bien définis. Chaque EC est accompagné d'un plan de cours (syllabi) et de fiches de scénarisation qui précisent les objectifs pédagogiques, les modalités d'évaluation, ainsi que les activités prévues.

Le recours aux formats pédagogiques variés (texte, vidéo, forums, quiz, etc.) permet d'adapter les contenus à la diversité des profils d'apprenants. La plateforme offre un accès fluide et continu à ces ressources, ce qui favorise l'autonomie et la régularité dans l'apprentissage.

Cependant, certains syllabi présentent encore des lacunes (objectifs flous, absence de bibliographie, prérequis non précisés), et le manque d'infrastructures de production (un seul studio vidéo centralisé) limite la généralisation des supports multimédias.

Recommandations :

- Compléter systématiquement les syllabi avec les éléments requis (prérequis, références, objectifs).
- Décentraliser la production des ressources vidéo en multipliant les studios dans les régions.
- Prévoir une mise à jour annuelle coordonnée des syllabus avec suivi qualité.

Appréciation globale sur le standard : ATTEINT

Standard 3.02: Les méthodes d'enseignement utilisées et les ressources pédagogiques proposées aux étudiants permettent d'assurer la transmission des connaissances et l'acquisition des compétences visées.

L'architecture pédagogique du programme combine différentes modalités d'apprentissage : classes virtuelles synchrones, activités asynchrones, forums interactifs, travaux dirigés, autoévaluations. Cette approche multimodale permet de répondre aux besoins d'un public diversifié, tout en restant fidèle à l'esprit de la FOAD.

La professionnalisation est pleinement intégrée à travers des projets appliqués, un stage de fin d'études, la participation de professionnels à l'enseignement, et des dispositifs d'insertion (webinaires, ateliers, plateforme SIPRA). Les contenus sont également ancrés dans les standards internationaux, avec des thématiques actualisées et des outils reconnus (Python, R, Scilab...).

Le programme commence à intégrer des actions de service à la communauté, notamment via des projets numériques réalisés pour des collectivités locales, mais ces initiatives restent à structurer davantage pour en faire un pilier identifié de la formation.

Recommandations :

- Intégrer formellement un module ou projet de Service à la communauté (SAC) dans la maquette.
- Développer les projets interdisciplinaires sur des problématiques réelles.
- Mieux articuler les compétences visées avec les débouchés professionnels, par exemple via des webinaires "métiers du MCS".

Atteint ou non atteint : ATTEINT

Standard 3.03 : Les étudiants ont la possibilité de s'auto-évaluer tout au long de la formation avec un Feed-back d'enseignants ou de tuteurs qui leur permettent de mesurer leur niveau d'appropriation des enseignements. Le programme a défini une procédure d'évaluation des apprentissages adaptée à la formation à distance.

Le dispositif d'évaluation est bien structuré. Les étudiants peuvent régulièrement s'autoévaluer grâce à des quiz, des devoirs en ligne, des forums et des retours personnalisés. Les examens sont organisés dans des conditions de sécurité, soit en présentiel dans les ENO, soit à distance pour des cas justifiés.

Les modalités d'évaluation sont diversifiées, alignées avec les objectifs pédagogiques, et les étudiants sont informés des critères d'appréciation. Des fiches de réclamation sont disponibles pour garantir un droit de recours. Les évaluations des enseignements sont recueillies systématiquement à la fin de chaque cours.

Cependant, il subsiste des marges de progression dans l'exploitation des retours étudiants et la coordination entre techno pédagogues et enseignants, ce qui entraîne parfois des retards ou des incohérences dans les contenus.

Recommandations :

- Créer un rôle de référent techno pédagogique dans chaque cellule pédagogique pour fluidifier les échanges.
- Mettre en place un protocole de collaboration formel entre techno pédagogues et enseignants.
- Organiser régulièrement des rencontres de coordination pour harmoniser les pratiques pédagogiques.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 3.04 : Les conditions d'obtention des attestations et des diplômes académiques sont réglementées et publiées.

Le programme de Master MCS applique des règles claires et conformes aux textes nationaux en matière de délivrance des diplômes. La validation du diplôme est conditionnée par l'acquisition de 120 crédits ECTS, la réussite de toutes les unités d'enseignement (UE), et la soutenance d'un mémoire de fin d'études. Les règles de compensation, les conditions de passage en M2 ou de validation du diplôme, ainsi que les modalités de recours sont formalisées dans un règlement pédagogique accessible aux étudiants.

L'institution respecte les procédures officielles : les délibérations sont organisées par les jurys dûment constitués, les procès-verbaux sont transmis aux conseils compétents, et les attestations sont délivrées dans un délai généralement raisonnable après proclamation des résultats. Un supplément au diplôme est également fourni, offrant une lecture claire des acquis de formation.

Cependant, malgré cette structuration, certains retards ont été observés dans la délivrance des attestations, en raison notamment du nombre élevé d'étudiants et de la centralisation des processus administratifs. De plus, le principe actuel de compensation entre toutes les UE, sans distinction selon leur importance, soulève des interrogations pédagogiques, surtout pour une formation aussi spécialisée que celle-ci.

Recommandations :

- Adapter la politique de compensation inter-UE en identifiant les UE « fondamentales » qui ne devraient pas être compensées.
- Réévaluer la répartition des crédits pour mieux refléter le poids des différentes compétences dans le parcours.
- Fluidifier le processus de délivrance des attestations, par exemple via une dématérialisation partielle ou une procédure accélérée pour les diplômés en insertion.

Appréciation globale sur le standard : Atteint**Standard 3.05 : Le programme de formation maintient un taux de réussite satisfaisant. Au besoin, il prendre les mesures nécessaires pour faciliter la progression des étudiants.**

Le Master en Modélisation et Calcul Scientifique affiche, au fil des cohortes, un taux de réussite relativement satisfaisant. Les premières promotions ont connu quelques difficultés liées au démarrage du dispositif, avec des durées de formation parfois allongées. A partir de la quatrième promotion, une amélioration est observée : les calendriers sont mieux maîtrisés, les étudiants soutiennent dans des délais plus courts, et les abandons semblent en baisse.

Cette amélioration s'explique par une meilleure organisation académique, mais aussi par des mesures concrètes de soutien mises en place par l'équipe pédagogique. Il s'agit notamment du recrutement de tuteurs contractuels pour assurer une continuité du suivi, de l'organisation de séances de rattrapage, du renforcement du suivi du tutorat via des rapports hebdomadaires, et d'une revalorisation des tâches de conception de cours.

Par ailleurs, les délibérations font l'objet d'analyses statistiques précises, permettant d'identifier les unités d'enseignement les plus problématiques et de proposer des ajustements. Cette posture réflexive contribue à améliorer les taux de réussite tout en renforçant la qualité de la formation.

Une meilleure coordination entre les services administratifs, techniques et pédagogiques permettrait d'anticiper et de traiter plus efficacement ces situations.

Recommandations :

- Mettre en place un tableau de bord de suivi des cohortes avec des indicateurs sur la progression, le décrochage, l'abandon et la réussite.
- Élaborer un plan d'action annuel pour soutenir les étudiants en difficulté, incluant des bilans individualisés à mi-semester.

- Clarifier et fluidifier les procédures administratives pour éviter que certains étudiants ne soient « oubliés » dans le circuit académique.

Appréciation globale sur le standard : ATTEINT

Champ d'évaluation 4 : Personnel d'enseignement et de recherche et/ou tuteurs

Standard 4.01 : L'enseignement est assuré par une équipe pédagogique qualifiée scientifiquement et compétente du point de vue didactique et technique.

L'équipe pédagogique du Master MCS se distingue par la complémentarité de ses profils. Elle réunit des enseignants-chercheurs permanents, des tuteurs formés à la FOAD, et des intervenants issus du monde professionnel. Tous présentent des qualifications solides, majoritairement de niveau doctorat ou master spécialisé dans les domaines clés du programme : modélisation mathématique, calcul scientifique, informatique appliquée.

Au-delà de la compétence disciplinaire, l'accent est mis sur la maîtrise des outils et méthodes de l'enseignement à distance. Les nouveaux tuteurs bénéficient d'une formation initiale structurée (plateforme, scénarisation, interaction à distance), suivie de sessions de renforcement continu chaque semestre. Des ateliers pratiques sont régulièrement organisés pour maintenir un bon niveau de techno pédagogie, en particulier autour de la production de contenus numériques et de l'animation de classes virtuelles.

Le guide du tuteur, régulièrement mis à jour, constitue un outil de référence qui facilite la professionnalisation de l'accompagnement pédagogique. Ce souci d'outillage montre que la FOAD n'est pas ici pensée comme une simple transposition numérique, mais comme un modèle à part entière, nécessitant des compétences spécifiques.

Enfin, la diversité des profils (universitaires, professionnels, diaspora) permet d'assurer un ancrage à la fois scientifique, technique et opérationnel des enseignements. Toutefois, le renouvellement annuel de certains tuteurs et la contractualisation à court terme peuvent affecter la stabilité du dispositif d'encadrement.

Recommandations :

- Encourager la fidélisation des tuteurs compétents par des incitations académiques (certification, reconnaissance dans le portfolio, accès à la formation continue).

- Mettre en place un plan de carrière spécifique aux tuteurs FOAD, intégrant des perspectives de montée en responsabilité.
- Continuer à développer les passerelles entre les enseignants académiques et les professionnels pour nourrir la pédagogie de cas.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 4.02 : La répartition du volume horaire consacré aux activités d'enseignement, d'encadrement, de recherche, d'expertise et d'administration des PER/tuteurs est définie.

Le programme de Master MCS s'appuie sur une organisation claire et transparente du temps de travail des membres de l'équipe pédagogique, qu'il s'agisse des enseignants-chercheurs permanents (PER) ou des tuteurs contractuels.

Pour les PER, la répartition prévue est le schéma suivant 40/40/20 (enseignement, recherche, tâches administratives/SAC), tel que défini dans la lettre de mission de chaque enseignant. Cette approche garantit un équilibre entre production académique, engagement pédagogique et contribution institutionnelle.

Du côté des tuteurs, les contrats précisent avec un bon niveau de détail le volume horaire à consacrer aux différents volets de leur mission : animation de classes virtuelles, corrections de devoirs, suivi individuel des étudiants, animation de forums, participation aux réunions pédagogiques. Cette formalisation contribue à une meilleure responsabilisation et à une anticipation des charges de travail.

L'UN-CHK a mis en place des outils numériques pour suivre la charge réelle : tableaux de bord, statistiques de connexion, enregistrement des activités sur la plateforme, etc. Ces instruments permettent de vérifier la conformité entre ce qui est prévu et ce qui est effectivement réalisé, tout en servant d'appui à l'évaluation du personnel.

La répartition théorique entre les différentes composantes de la charge de travail est donc bien définie. Ce pendant dans la pratique, il est apparu lors des entretiens que le PER est trop impliqué dans les activités administratives au détriment de la pédagogie.

Recommandations :

- Mettre en place un registre numérique semestriel d'activités, à remplir par chaque tuteur et validé par le responsable pédagogique.
- Intégrer le Service à la communauté (SAC) dans la répartition officielle des charges, notamment pour les PER qui s'investissent dans des activités de vulgarisation ou de mentorat.

- Revoir périodiquement la charge effective, en concertation avec les acteurs, pour éviter l'usure ou les déséquilibres.

Appréciation globale sur le standard : non atteint

Standard 4.03 : L'établissement assure un développement structuré et bénéfique d'échanges de PER avec d'autres établissements d'enseignement supérieur à l'échelle nationale et internationale.

L'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane (UN-CHK), à travers le programme du Master MCS, s'inscrit dans une dynamique d'ouverture académique. Cette volonté se traduit par une politique de collaboration avec d'autres établissements d'enseignement supérieur, tant au Sénégal qu'à l'international.

À l'échelle nationale, des partenariats formels sont noués avec plusieurs universités publiques comme l'UCAD, l'UGB ou l'UADB, permettant des échanges d'enseignants et des co-enseignements sur des unités d'enseignement ciblées. Ces collaborations enrichissent le programme en apportant une diversité d'approches scientifiques et pédagogiques.

Sur le plan international, l'UN-CHK bénéficie de son appartenance à des réseaux structurants comme le Réseau d'Excellence Africain pour les Mathématiques (REAM) ou le REESAO. Elle accueille des enseignants de la diaspora, des chercheurs affiliés à des laboratoires européens et africains, ainsi que des professionnels expatriés intervenant à distance grâce à l'architecture FOAD. Ce dispositif permet à des étudiants sénégalais d'être en contact régulier avec des enseignants résidant à Cotonou, à Paris, à Montréal ou à Lomé, sans contrainte géographique.

La plateforme numérique joue ici un rôle facilitateur central, en rendant ces échanges techniquement possibles et pédagogiquement efficaces. Cette ouverture favorise non seulement la qualité des contenus, mais également l'exposition des étudiants à des cultures académiques diverses et à des domaines de pointe.

Recommandations :

- Élaborer un plan d'internationalisation du Pôle STN intégrant la mobilité des PER, les co-diplômations et les projets de recherche conjoints.
- Valoriser les échanges existants à travers des publications, des séminaires inter-universitaires et des actions de visibilité auprès des étudiants.

- Soutenir la participation active des PER, en collaboration avec les universités nationales, aux programmes Erasmus+, AUF ou Horizon Europe pour renforcer leur mobilité académique.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Champ d'évaluation 5 : Personnel administratif, technique et de service (PATS)

Standard 5.01 : Le Personnel administratif, technique et de service intervenant dans le programme de formation est qualifié.

Le bon fonctionnement du programme de Master MCS repose aussi sur l'engagement et la compétence d'un personnel administratif, technique et de service (PATS) souvent discret mais indispensable. Les agents administratifs assurent le suivi des inscriptions, la gestion des documents académiques, l'édition des procès-verbaux et le traitement des réclamations. Sur le plan technique, des ingénieurs systèmes, des techniciens réseau et des assistants numériques veillent à la continuité du service, à la sécurité des plateformes et à la résolution rapide des incidents.

Ce personnel est globalement bien formé. Beaucoup sont issus de filières de gestion, d'ingénierie ou d'informatique (niveau Bac+3 à Bac+5). Ils maîtrisent les outils clés de la FOAD : Moodle, Collaborate, SAGA, outils de gestion documentaire, etc. L'université organise régulièrement des sessions de formation continue pour maintenir leur niveau d'expertise, notamment lors des évolutions de plateforme ou des pics d'activité (rentrée, examens, soutenances).

L'appui des ingénieurs pédagogiques est aussi précieux. Leur rôle dans la création de ressources numériques, le soutien aux tuteurs et la mise en ligne des cours est central dans un dispositif de formation à distance.

Recommandations :

- Formaliser un référentiel de compétences pour le PATS-FOAD, prenant en compte l'évolution des outils et des missions.
- Mettre en place un plan annuel de formation continue avec indicateurs de participation et d'impact.
- Valoriser le rôle du PATS dans la réussite étudiante à travers des temps de reconnaissance institutionnelle.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 5.02 : Les activités du PATS sont encadrées et réglementées pour assurer le bon déroulement du programme de formation

A l'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane, les activités du Personnel administratif, technique et de service (PATS) s'inscrivent dans un cadre d'intervention bien défini, garantissant rigueur et efficacité dans le soutien au programme de Master MCS.

Chaque agent dispose d'une fiche de poste formalisée, précisant clairement ses responsabilités, ses horaires d'accessibilité, y compris en soirée ou le week-end pour répondre aux exigences de la formation à distance, ainsi que les outils à maîtriser. Ces documents sont validés et actualisés dans le cadre du dialogue de gestion annuel avec la Direction des Ressources Humaines.

Ce cadre structurant permet de clarifier les rôles, d'éviter les chevauchements et d'assurer la complémentarité entre les fonctions. Concrètement, les assistants pédagogiques assurent la gestion académique quotidienne : diffusion des plannings, suivi des inscriptions, organisation des soutenances. Les ingénieurs pédagogiques soutiennent la mise en ligne des ressources, la scénarisation des contenus, et la médiatisation. Les techniciens et ingénieurs informatiques, quant à eux, assurent la supervision de la plateforme, le dépannage technique, et l'accompagnement numérique des étudiants et des tuteurs.

L'organisation repose sur une coordination entre ces acteurs, fondée sur la transparence, la disponibilité et l'écoute. Toutefois, certains outils de pilotage gagneraient à être renforcés, notamment pour documenter les interventions quotidiennes, tracer les demandes et en tirer des analyses d'amélioration continue.

Recommandations :

- Mettre en place un système de ticketing ou un registre numérique permettant de tracer et catégoriser les demandes adressées au PATS (pédagogiques, techniques, administratives).
- Étendre les horaires de support technique lors des périodes critiques (examens, soutenances) pour anticiper les pics de sollicitations.
- Renforcer la culture de retour d'expérience en organisant, chaque semestre, une réunion de bilan des activités PATS.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Champ d'évaluation 6 : Étudiants

Standard 6.01 : Les conditions d'admission dans le programme de formation sont publiées.

Le Master en Modélisation et Calcul Scientifique (MCS) de l'UN-CHK se distingue par une procédure d'admission claire, équitable et accessible. Chaque année, les conditions d'entrée sont publiées à travers plusieurs canaux institutionnels : le site web de l'université, la plateforme dédiée aux admissions (<https://admissions.un-ck.sn>), les réseaux sociaux, ainsi que par le biais des Espaces Numériques Ouverts (ENO) et des relais communautaires.

Les exigences académiques sont explicites : être titulaire d'un diplôme de Licence dans une discipline scientifique pertinente (mathématiques, informatique, physique...), disposer d'un dossier complet (relevés, CV, lettre de motivation), et, dans certains cas, réussir un entretien académique à distance.

Cette transparence dans la procédure garantit une égalité des chances pour l'ensemble des candidats, qu'ils soient basés dans les grandes villes ou dans des zones rurales. Le processus de sélection repose sur des critères objectifs et publiés, assurant ainsi la crédibilité du recrutement.

L'interface de candidature est conviviale, et l'accompagnement des candidats est assuré tout au long du processus, notamment grâce à des guides et à un soutien technique disponible. Néanmoins, certains candidats rencontrent encore des difficultés à comprendre les modalités spécifiques (reconnaissance des diplômes étrangers, équivalences, etc.).

Il faut aussi noter le manque d'ouverture dans la sélection des étudiants. La quasi-totalité des étudiants ayant fréquenté le Master en Modélisation et Calcul Scientifique sont des diplômés des licences de l'UN-CHK, malgré des demandes externes

Recommandations :

- Ouvrir la formation aux étudiants provenant d'autres établissements ;
- Créer une foire aux questions (FAQ) dédiée aux modalités d'admission, avec une attention particulière portée aux diplômes étrangers et à la reconnaissance des acquis.
- Renforcer la communication vers les zones éloignées à travers les ENO, les radios communautaires ou des tournées de sensibilisation locales.
- Mettre en place un système de pré-candidature ou d'auto-évaluation en ligne pour aider les candidats à mesurer leur éligibilité avant soumission.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 6.02 : Un dispositif d'accueil, d'information et d'orientation adapté à la formation à distance est mis en place.

L'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane a conçu un dispositif d'accueil qui respecte l'esprit de la FOAD tout en humanisant l'entrée dans le programme du Master MCS. Dès leur admission, les nouveaux étudiants bénéficient d'un parcours d'intégration numérique structuré, conçu pour les familiariser avec l'environnement d'apprentissage à distance.

Ce parcours d'intégration comprend :

- une vidéo de présentation institutionnelle,
- un guide interactif sur la formation à distance,
- des tutoriels sur les outils essentiels (Moodle, Collaborate, messagerie, bibliothèques numériques),
- une visite virtuelle guidée de la plateforme pédagogique.

Par ailleurs, une classe virtuelle d'accueil est organisée en début de formation. Elle réunit le responsable du programme, les tuteurs référents, les anciens étudiants et les représentants de la communauté éducative. Ce moment d'échange contribue à créer un sentiment d'appartenance et à répondre aux interrogations des nouveaux inscrits.

Ce dispositif est complété par la mise en place immédiate de groupes WhatsApp par cohorte, animés par les tuteurs, ainsi que par la disponibilité des assistants pédagogiques via messagerie institutionnelle ou téléphone. Les Espaces Numériques Ouverts (ENO), répartis dans tout le pays, offrent un appui physique aux étudiants qui en ont besoin, notamment en matière de connexion, d'impression ou de conseil.

Recommandations :

- Intégrer un module obligatoire "Prise en main de la FOAD" avec évaluation à la fin de la semaine d'intégration.
- Renforcer le programme de mentorat étudiant, en attribuant à chaque nouvel inscrit un parrain/marraine issu des promotions précédentes, au moins pour le premier mois.
- Prévoir un point de contact unique par cohorte pour toutes les questions d'orientation et d'accompagnement de départ.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 6.03 : Les étudiants ont accès aux ressources et outils numériques. Ils bénéficient d'une assistance à l'utilisation du dispositif de formation à distance.

Dans le cadre du Master MCS, l'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane met à disposition des étudiants une panoplie d'outils et de ressources numériques conçus pour soutenir un apprentissage autonome, interactif et encadré. La plateforme pédagogique (basée sur Moodle) constitue le cœur du dispositif, avec un accès structuré aux cours, aux devoirs, aux forums, aux évaluations et aux ressources complémentaires.

Les étudiants peuvent également accéder à :

- des vidéos de cours enregistrées ou en direct via Collaborate,
- des espaces de simulation numérique et de programmation (Jupyter, Python, R),
- une bibliothèque numérique riche en ouvrages scientifiques et tutoriels,
- un annuaire interactif facilitant la mise en relation avec les tuteurs et responsables.

L'accès à ces ressources est généralement stable et continu, facilité par l'usage du cloud et des services web à faible consommation. Pour pallier les difficultés de connectivité ou d'équipement, les ENO disséminés sur le territoire national constituent des relais physiques précieux : ordinateurs, connexions, imprimantes, conseils techniques y sont disponibles gratuitement.

Une assistance techno pédagogique est disponible via messagerie, téléphone ou WhatsApp. Les tuteurs et assistants pédagogiques répondent aux questions techniques ou méthodologiques. Des tutoriels vidéo sont mis en ligne, et des classes virtuelles sont parfois dédiées à la maîtrise d'un outil spécifique. Enfin, les retours d'anciens étudiants sont régulièrement intégrés pour améliorer l'ergonomie des interfaces.

Recommandations :

- Développer une version « allégée » et mobile-friendly de la plateforme Moodle pour les zones à faible débit.
- Équiper davantage d'ENO avec du matériel de prêt (ordinateurs portables ou tablettes) à destination des étudiants en difficulté.
- Mettre en place un chatbot ou une FAQ interactive sur la plateforme pour répondre aux problèmes techniques fréquents.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 6.04 : L'égalité des chances entre les étudiants est garantie

Le programme de Master MCS accorde une attention particulière à l'équité entre les apprenants, en cohérence avec la vocation inclusive de l'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane. La formation à distance, par essence, ouvre des perspectives à des profils diversifiés, étudiants salariés, femmes en reprise d'études, personnes vivant en zones rurales ou en dehors du pays, et l'UN-CHK s'efforce de transformer cette diversité en richesse plutôt qu'en obstacle.

Concrètement, plusieurs dispositifs garantissent une réelle égalité des chances :

- **Accès géographique** : les Espaces Numériques Ouverts (ENO), répartis sur le territoire national, offrent un accès physique aux ressources numériques, y compris dans des zones peu desservies.
- **Souplesse temporelle** : les cours sont disponibles en différé, permettant aux apprenants de gérer leur temps selon leurs contraintes personnelles ou professionnelles.
- **Suivi individualisé** : les tuteurs accompagnent de manière différenciée les étudiants, avec une attention particulière portée à ceux qui rencontrent des difficultés.
- **Politique tarifaire** : les frais d'inscription restent accessibles et des exonérations partielles ou totales sont possibles dans certaines situations sociales.
- **Inclusivité technique** : les outils utilisés sont compatibles avec les équipements standards (smartphones, ordinateurs d'entrée de gamme) et fonctionnent avec des débits Internet faibles.

Par ailleurs, aucune forme de discrimination n'est tolérée au sein du programme, qu'elle soit liée au genre, à l'origine sociale ou géographique, à l'âge ou à une situation de handicap. Les documents officiels et les interfaces de formation intègrent ce principe fondamental.

Toutefois, certains étudiants en situation de handicap ou en précarité numérique profonde rencontrent encore des barrières, notamment en l'absence de dispositifs spécifiques d'adaptation ou de soutien renforcé.

Recommandations :

- Intégrer un module de sensibilisation à l'inclusion et à la diversité dans la formation des tuteurs.

- Mettre en place un fonds de solidarité numérique pour soutenir les étudiants les plus vulnérables (connexion, équipement).
- Développer des ressources pédagogiques adaptées aux étudiants en situation de handicap (vidéos sous-titrées, PDF accessibles, navigation simplifiée).

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 6.05 : La mobilité des étudiants est possible et encouragée par la reconnaissance mutuelle inter-universitaire et interdisciplinaire des acquis.

L'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane, fidèle à sa mission d'ouverture, inscrit le programme de Master MCS dans une logique de mobilité académique et de reconnaissance des parcours diversifiés. Cette ouverture se manifeste d'abord dans la structuration du programme, qui respecte strictement les normes du système LMD et permet donc une reconnaissance aisée des crédits (ECTS) dans d'autres établissements de l'espace universitaire sénégalais et africain.

Le programme encourage également les passerelles interdisciplinaires. Certains étudiants issus de la physique, de l'ingénierie, voire de l'économie quantitative, sont admis après évaluation de leur potentiel d'adaptation, avec parfois des modules de mise à niveau proposés.

Cependant, les mobilités sortantes physiques restent encore inexistantes, en raison des spécificités de la FOAD et de l'absence de co-diplômation formalisée à ce jour.

Recommandations :

- Conclure des accords de co-diplômation avec des universités partenaires dans des domaines connexes.
- Développer une offre de modules optionnels partagés avec d'autres masters de l'UN-CHK ou d'universités partenaires (maths, IA, modélisation environnementale...).
- Mettre en place un guichet unique de gestion des équivalences et mobilités, avec des délais de traitement clairs.

Appréciation globale sur le standard : Non atteint

Standard 6.06: Le programme de formation pourvoit un encadrement adéquat des étudiants.

L'encadrement des étudiants constitue l'un des piliers du Master en Modélisation et Calcul Scientifique de l'UN-CHK. Conscient des défis particuliers liés à l'enseignement à distance, le programme a mis en place un dispositif d'accompagnement multiforme et bien structuré.

Chaque étudiant est encadré tout au long de sa formation par une équipe composée de :

- Tuteurs pédagogiques, qui assurent l'animation des cours, la correction des devoirs, la réponse aux questions disciplinaires et la relance des étudiants en difficulté ;
- Assistants pédagogiques, garants de la fluidité des échanges administratifs et logistiques entre étudiants, tuteurs et responsables ;
- Référents de cohorte, souvent anciens étudiants ou membres du personnel, qui assurent une veille sociale et académique de proximité.

L'accompagnement est planifié selon un calendrier pédagogique clair, avec des rendez-vous réguliers : classes virtuelles, permanences en ligne, forums interactifs, feedbacks personnalisés sur les évaluations. Les outils de communication utilisés (WhatsApp, forums Moodle, visioconférences, appels téléphoniques) permettent de créer un climat de confiance et de maintenir le lien malgré la distance géographique.

Chaque mémoire est suivi par un enseignant-chercheur ou un professionnel, selon un canevas bien défini. Des séminaires de méthodologie sont organisés pour soutenir les étudiants dans leur démarche scientifique.

Les projets de fin d'études constituent la principale source de retard pour diplomation des étudiants.

Recommandations :

- Réduire les délais de préparation et de soutenance des Masters en motivant le PER à consacrer plus de travail à la pédagogie qu'à l'administration ;
- Mettre en place un carnet de bord numérique de l'apprenant, permettant de tracer l'évolution de son parcours, ses échanges avec les encadrants, et les éventuels signaux faibles de décrochage.
- Proposer des webinaires réguliers sur la gestion du temps, la motivation en FOAD, et l'autonomie dans les apprentissages.
- Valoriser les tuteurs les plus engagés à travers une reconnaissance institutionnelle (attestation d'excellence, mention spéciale dans les bilans).

Appréciation globale sur le standard : Non atteint

Standard 6.07: Le programme de formation a mis en place un dispositif de réclamation pour assister les étudiants sur les plans technique et organisationnel.

Dans le cadre du Master en Modélisation et Calcul Scientifique, l'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane a instauré un dispositif de réclamation qui vise à garantir aux étudiants un traitement équitable, réactif et transparent de leurs difficultés, qu'elles soient d'ordre technique, organisationnel ou administratif.

Ce dispositif s'appuie sur plusieurs canaux clairement identifiés :

- Un formulaire de réclamation officiel, accessible via la plateforme pédagogique, permettant aux étudiants de signaler un problème lié aux évaluations, aux notes, à l'inscription ou à la planification des cours ;
- Une ligne téléphonique et des adresses mails dédiées, par lesquelles les assistants pédagogiques recueillent et traitent les demandes dans des délais encadrés ;
- Un système de remontée hiérarchique, avec possibilité d'escalade vers le responsable du programme ou la direction de la formation en cas de non-résolution au premier niveau ;
- Des groupes WhatsApp de cohorte, qui jouent un rôle de relais informel mais efficace pour faire circuler l'information et orienter rapidement les étudiants vers les bons interlocuteurs.

Les demandes sont enregistrées, suivies et font l'objet d'un retour écrit. En période sensible (examens, soutenances, résultats), des renforts humains sont déployés pour accélérer les délais de réponse.

Ce dispositif contribue à renforcer la confiance des étudiants dans le système et à prévenir les frustrations ou malentendus. Il joue également un rôle dans l'amélioration continue du programme, en identifiant des dysfonctionnements récurrents qui peuvent faire l'objet d'ajustements collectifs.

Recommandations :

- Mettre en place une base de données anonymisée des réclamations traitées, afin d'alimenter les réflexions qualité et d'identifier les points de friction récurrents.
- Délivrer un accusé de réception automatique à chaque dépôt de réclamation, avec un délai de traitement estimé.
- Former régulièrement le personnel d'accueil aux techniques de gestion des réclamations et à la posture de médiation.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 6.08 : Le programme de formation se préoccupe de l'insertion socio-professionnelle des étudiants.

L'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane, à travers le programme du Master en Modélisation et Calcul Scientifique, manifeste une réelle volonté d'accompagner ses étudiants au-delà de la formation académique, en préparant activement leur insertion dans le monde professionnel.

Cette préoccupation se traduit par plusieurs actions concrètes et bien structurées :

- Un stage obligatoire de fin de formation, encadré par un tuteur académique et un maître de stage, qui permet aux étudiants d'appliquer leurs compétences en entreprise, laboratoire ou structure publique.
- Une convention de stage formalisée, signée entre l'UN-CHK, l'étudiant et l'organisme d'accueil, garantissant un cadre juridique et pédagogique clair.
- Un accompagnement à la recherche de stage et d'emploi, à travers des ateliers d'aide à la rédaction de CV, des séances de simulation d'entretien, et l'animation de webinaires métiers (« Les jeudis de l'emploi », « Mon métier demain », etc.).
- Une plateforme numérique dédiée à l'insertion (SIPRA), qui recense les offres d'emploi et de stage, met en relation les étudiants avec les entreprises partenaires et valorise les profils des diplômés.
- Un suivi post-formation, avec l'organisation d'enquêtes sur l'insertion professionnelle à 6 et 12 mois, et le développement d'un annuaire des anciens étudiants.

En outre, le programme entretient des relations étroites avec le tissu socio-économique, en mobilisant des professionnels dans l'enseignement, les jurys de soutenance, ou comme mentors dans les projets étudiants. Cette immersion progressive dans les réalités du monde du travail facilite la transition entre formation et emploi.

Recommandations :

- Formaliser des partenariats avec des entreprises ou institutions cibles pour offrir des stages récurrents et de qualité.
- Intégrer une UE "projet professionnel" dans le parcours, permettant aux étudiants de construire leur profil d'employabilité tout au long du master.
- Renforcer le réseau des alumni comme levier de mentorat et de recommandation professionnelle.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Champ d'évaluation 7 : Dotation en équipements et infrastructures

Standard 7.01: Le programme de formation dispose de ressources suffisantes pour réaliser ses objectifs. Elles sont adaptées et disponibles à long terme.

Le Master en Modélisation et Calcul Scientifique (MCS) bénéficie d'un socle de ressources matérielles, numériques et humaines qui lui permet de fonctionner de manière stable et d'atteindre les objectifs pédagogiques fixés.

Sur le plan infrastructurel, le programme s'appuie sur les installations physiques de l'Université Numérique Cheikh Hamidou Kane et de ses partenaires : serveurs sécurisés, data centers, studios d'enregistrement de contenus pédagogiques, salles de visioconférence, espaces de travail collaboratif. Les Espaces Numériques Ouverts (ENO), répartis sur l'ensemble du territoire sénégalais, complètent ce dispositif en offrant aux étudiants un accès local aux équipements (ordinateurs, imprimantes, connexions Internet).

Au niveau des ressources numériques, les étudiants et enseignants disposent d'une plateforme pédagogique robuste et évolutive (Moodle), régulièrement mise à jour, ainsi que d'outils de visioconférence (Collaborate, Zoom), de simulation (Python, R, Scilab), et de bibliothèques numériques en libre accès. Ces outils sont interopérables, peu gourmands en bande passante, et adaptés aux réalités d'un public diversifié.

En ce qui concerne la pérennité, l'université a mis en place une politique d'investissement à long terme dans le numérique éducatif, soutenue par des partenariats avec le ministère, des organismes internationaux (AUF, UNESCO, BAD) et des institutions scientifiques. Ces engagements garantissent une certaine stabilité des ressources dans le temps.

Cependant, certaines contraintes subsistent, notamment liées à la dépendance au réseau électrique ou à la couverture Internet dans certaines zones reculées. De plus, le nombre limité de studios de production multimédia ralentit parfois la création de nouveaux contenus.

Recommandations :

- Multiplier les points de production décentralisés (mini-studios régionaux) pour soutenir la médiatisation des cours.
- Mettre en place un système de secours énergétique dans les ENO les plus exposés aux coupures électriques.
- Conduire un audit annuel des ressources pour anticiper les besoins en renouvellement ou en renforcement (licences, équipements, bande passante).

Appréciation globale sur le standard : Atteint

V. Points forts du programme

- La maquette respecte la format LMD de enseignements en ligne ;
- L'engagement du PATS autour du projet ;
- Un environnement technologique et une infrastructure favorable (data center, ENO, Studio d'enregistrement, une équipe techno-pédagogue) un bon déroulement du Master, malgré quelques insuffisances ;
- L'existence des ENO;
- La régularité de la formation ;
- Modèle d'enseignement favorisant l'autonomie des apprenants ;

VI. Points faibles du programme

- La durée des encadrements des mémoires de master constitue un maillon faible du dispositif pédagogique actuel. Même si le taux d'encadrement est relativement bon;
- Une insuffisance de coordination entre l'équipe pédagogique d'une part et les techno-pédagogues et l'équipe chargée de l'insertion d'autre part ;
- Certain PERs trop occupés dans les activités administratives ;
- Le manque d'implication des anciens étudiants et des étudiants ;
- Selon les statiques fournies, le taux de diplômation est moyen par rapport aux entrées en M1
- Un problème dans l'ordonnancement des enseignements entre le M1 et le M2;

VII. Appréciations générales.

Sur la forme, le rapport d'auto-évaluation se distingue par une présentation qui respecte les rubriques du canevas de l'ANAQ-Sup. Le style rédactionnel est clair, ce qui en facilite la lecture. L'organisation logique des informations permet de suivre sans difficulté le fil de la démonstration. Le recours à des données quantitatives actualisées (effectifs, taux de réussite, volume horaire, indicateurs d'insertion) renforce la crédibilité de l'analyse. L'intégration de documents annexes (plans de cours, conventions, extraits de plateforme) témoigne d'une volonté de transparence et d'objectivation des propos.

Quelques points de forme pourraient toutefois être améliorés : la mise en page gagnerait à être aérée par l'usage de tableaux récapitulatifs, la numérotation des sections n'est pas toujours homogène, et certains paragraphes gagneraient à être raccourcis ou reformulés pour renforcer l'impact.

Sur le fond, le rapport donne à voir une formation relativement cohérente et intégrée dans la stratégie de l'UN-CHK. La plupart des standards sont analysés de manière auto-critique, ce qui dénote un engagement qualité. Les forces du programme (pertinence des objectifs, diversité pédagogique, encadrement structuré, appui à l'insertion) sont bien identifiées et étayées par des exemples concrets. Les faiblesses sont assumées (retards de démarrage, limites de l'accès Internet, formalisation incomplète de certaines procédures), et des pistes d'amélioration réalistes et pertinentes sont proposées. Cependant, le contenu de certains standards reste flou et parfois les réponses ne correspondent pas aux questions posées dans le référentiel.

Le rapport reflète aussi une bonne appropriation collective du processus d'auto-évaluation. L'implication des différentes parties prenantes (enseignants, tuteurs, étudiants, administration) est manifeste.

VIII. Recommandations à l'établissement

- Améliorer la coordination entre l'équipe pédagogique d'une part et les techno-pédagogues et l'équipe chargée de l'insertion d'autre part;
- Réduire les activités administratives du PER au strict minimum ;
- Réorganiser les enseignements en le M1 et le M2;
- Améliorer le système d'encadrement des mémoires de master pour en diminuer la durée;
- Organiser un système d'intégration des anciens étudiants dans le processus de formation;
- Faire valider les rapports d'autoévaluations par la CIAQ et qu'elle vérifie la conformité de l'intégralité du rapport d'avec le référentiel d'évaluation.

IX. Recommandations à l'ANAQ-Sup

1. Pour l'UCHK, proposer deux jours d'évaluation pour permettre aux experts de visiter les ENOs puis que les structures sont dispersées sur le territoire national.
2. Prévoir aussi que les discussions entre les experts et le personnel (PATS, PER, étudiants) puissent être fait en ligne avec éthique ;
3. Former les responsables des CIAQ, sur leurs missions et leurs rôles par rapport à l'autoévaluation.

X. Proposition de décision

ACCREDITATION