



**RAPPORT D'EVALUATION EXTERNE DE LA
LICENCE SCIENCES ET TECHNOLOGIES,
SPECIALITE MATHEMATIQUES APPLIQUEES DE
L'UFR SCIENCES APPLIQUEES ET DE
TECHNOLOGIES DE L'UNIVERSITE GASTON
BERGER (UGB) DE SAINT-LOUIS**

L'équipe d'évaluation

- **Djiby SOW (Président) : Professeur titulaire**
- **Diène NGOM (Membre) : Professeur titulaire**
- **Amadou TALL (Membre) : Maître de conférences titulaire**

**Signature :
(Pour l'équipe, le Président)**

Mars 2024

Table des matières

1. Présentation du programme évalué	5
2. Avis sur le rapport d'auto-évaluation.....	7
3. Description de la visite sur site	7
4. Appréciation du programme au regard des standards de qualité de l'ANAQ-Sup	10
5. Points forts du programme	19
6. Points faibles du programme.....	20
7. Appréciations générales	20
8. Recommandations à l'établissement	21
9. Recommandations à l'ANAQ-Sup.....	21
10. Proposition de décision	21

SIGLES ET ABREVIATIONS

Acronyme	Dénomination
ANAQ-SUP	Autorité Nationale d'Assurance Qualité de l'Enseignement Supérieur, de la recherche et de l'innovation
AU	Assemblée de l'Université
BU	Bibliothèque Universitaire
CA	Conseil d'Administration
CAC	Conseil Académique
CAMES	Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur
CAQ	Commission Assurance Qualité
CCOS	Centre de Calcul Ousmane Seck
CDP	Contrat de Performance
CEA MITIC	Centre d'Excellence Africain en MITIC
CECT	Crédits d'Evaluation Capitalisables et Transférables
CER	Commission Enseignement et Reforme
CIAQ	Cellule Interne d'Assurance-Qualité
CM	Cours Magistraux
CNES	Confédération Nationale des Employeurs du Sénégal
CORME	Conseil d'Orientation et des Relations avec les Milieux Economiques
CP	Comité de Pilotage
D2IPSC	Direction de l'Innovation, de l'Insertion, de la Prospective et des Services à la Communauté
DGES	Direction Générale de l'Enseignement Supérieur
DIRE	Direction de l'Insertion et des Relations avec les Entreprises
DIP	Droits d'Inscription Pédagogiques
EC	Elément Constitutif
IFOAD	Institut de Formation Ouverte et à Distance
LMD	Licence Master Doctorat
MESRI	Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche et de l'Innovation
PA2PER	Projet d'Appui pour la Promotion des Personnel d'Enseignement et de Recherche
PATS	Personnel Administratif, Technique et de Service
PER	Personnel d'Enseignement et de Recherche

PGF-SUP	Projet de Gouvernance et de Financement de l'Enseignement Supérieur axé sur les résultats
PV	Procès-Verbal
QCM	Question à Choix Multiples
SAT	Sciences Appliquées et de Technologie
TD	Travaux Dirigés
TIC	Technologie de l'Information et de la Communication
TP	Travaux Pratiques
TPE	Travail Personnel de l'Etudiant
UE	Unité d'Enseignement
UFR	Unité de Formation et de Recherche
UGB	Université Gaston Berger de Saint-Louis
MA	Mathématiques Appliquées
MASS	Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales
MPI	Mathématiques, Physique, Informatique

Introduction

1. Présentation du programme évalué

L'Université Gaston BERGER de Saint-Louis, est créée par la loi n°90-03 du 02 Janvier 1990. Elle a pour mission de participer à la formation des cadres supérieurs, de contribuer à la recherche, de favoriser le service à la communauté et de promouvoir les valeurs culturelles africaines

L'Unité de Formation et de Recherche de Sciences Appliquées et de Technologie (UFR-SAT) de l'Université Gaston Berger (UGB) de Saint-Louis, est ouverte en 1990 (Loi n°90-03 du 02 Janvier 1990). L'UFR-SAT compte actuellement trois départements dénommés : Mathématiques Appliquées, Informatique et Physique Appliquée avec un tronc commun pour les licences sur les trois premiers semestres (nommé MPI). Le département de mathématique créé en 1990 offre aujourd'hui deux licences dénommées MA (licence de mathématiques appliquées) et MASS (licence de Mathématique Appliquées et Sciences Sociales) qui eux aussi ont un tronc commun sur les trois premiers semestres pour les cours de mathématiques et d'informatique. La licence de mathématiques appliquées (sous le format LMD) a démarré en 2012. Les enseignements dans cette licence sont organisés en deux séquences de trois semestres consécutifs. Les étudiants admis dans la première séquence sont des bacheliers (S1, S2, S3) orientés par CAMPUSEN et sont inscrits selon leur choix dans le parcours MPI ou dans le parcours MASS. Les étudiants de ces deux parcours ont en tronc commun les maths et l'informatique. La deuxième séquence comporte uniquement des enseignements pour la licence de Mathématiques appliquées et disciplines connexes. Les étudiants de MPI et MASS peuvent être admis dans cette seconde séquence.

La Licence Sciences et Technologies, mention Mathématiques appliquées a pour objectif de former des étudiants aux fonctions de cadres intermédiaires dans les métiers des mathématiques (Analyse de données, ingénierie, modélisation, calcul scientifique, cryptologie, traitement du signal et de l'image, etc., selon les options) et de l'enseignement des mathématiques dans les lycées et collèges.

Parmi les débouchés de la licence en Sciences et Technologies, mention Mathématiques appliquées on peut citer :

- Admission dans les masters de Mathématiques appliquées ou d'informatique ou des technologies émergentes (Intelligence artificielle, Blockchain/cryptomonnaies, cybersécurité, Big data, Bio-mathématiques etc.) ;
- Insertion dans la vie active par le biais des filières professionnelles ;

- Réussite aux concours nationaux (enseignement, école du chiffre, armée, gendarmerie, Agence nationale de la Statistique, ASECNA, école d'ingénieurs au Sénégal au Maroc et en France,)

Les enseignements de la licence se déroulent régulièrement depuis 2012 sauf pour l'année 2018-2019 où l'UFR SAT n'a pas reçu d'étudiants de la plateforme CAMPUSEN.

Les matières enseignées sont les suivantes :

- **Informatique** : Algorithmique et Programmation, Architecture des ordinateurs ;
- **Physique** : Mécanique du point, Optique géométrique, Électricité, Thermodynamique, Électromagnétisme.
- **Humanités** : Sport, Techniques de Recherche documentaire, Anglais, Techniques d'expression.
- **Mathématiques et applications (selon les options)**: Analyse, Algèbre générale, Algèbre linéaire, Théorie des groupes, Probabilités, Statistique, Géométrie, Optimisation, Mesure et Intégration, Topologie, Analyse complexe, Calcul différentiel, Calcul Scientifique, Analyse de données, Cryptographie, Théorie des graphes et traitement du signal.

En L3, le nombre d'étudiants de 2016 à 2023 est dans l'intervalle [80,120] et le nombre d'admis oscille autour de 40% excepté pour l'année 2016-2017 où le taux de réussite était de 77,39% et pour l'année 2018-2019 où il n'y pas eu de recrutement via CAMPUSEN.

Il existe à l'UFR SAT une commission qui s'occupe des affaires pédagogiques. Le Directeur adjoint en charge des affaires pédagogiques, le chef du département mathématique appliquées et le chef du service pédagogique sont membres de cette commission. De plus, il y'a un coordonnateur de la filière MPI et UN coordonnateur de la filière MASS qui travaillent de concert avec le chef de département, qui reste le principal responsable de la formation. Le suivi des affaires pédagogiques se fait lors de réunions de département et de la commission pédagogique.

Il y'a au moins deux catégories d'enseignants :

- les enseignants du département pour la L3 au nombre de 10 et les enseignants des trois départements (math, physique, info) pour le tronc commun
- des enseignants vacataires venant de l'UGB ou d'autres universités sénégalaises

Le corps enseignants- permanents intervenant dans la licence MA est composé de professeurs titulaires, de professeurs assimilés, de maitres de conférences titulaires, de maitres de conférences assimilés et d'assistants. L'expérience d'enseignement des professeurs titulaires

dépasse 20 ans. Le ratio étudiants/enseignants (déduit des éléments de preuve) est bon pour la licence mais il faut tenir compte des enseignements en masters et dans les autres spécialités, donc on peut conclure à un déficit global d'enseignants pour le département.

2. Avis sur le rapport d'auto-évaluation

La Cellule Interne d'Assurance Qualité (CIAQ) en collaboration avec le Directeur de l'UFR-SAT et le chef de Département de Mathématiques a désigné et installé un Comité de Pilotage pour l'auto-évaluation du Programme de la Licence de Mathématiques Appliquées (MA). Le rapport d'auto-évaluation ainsi que les éléments de preuves trouvés dans les annexes, sont au complet, et correctement élaborés. Le rapport est bien rédigé et est conforme au référentiel de l'ANAQ-Sup. Le corps professoral est bien qualifié. `

Telle que présenté dans ce rapport, la licence MA, dans ses grandes lignes, offre une bonne formation aux étudiants.

3. Description de la visite sur site

3.1 Organisation et déroulement de la visite

L'équipe des experts/évaluateurs est arrivée à l'Université Gaston Berger à 08h 30mn. Elle a été reçue par un comité composé de

- Professeur Ahmadou Bamba SOW, Directeur Adjoint de l'Unité de Formation et de Recherche des Sciences Appliquées et Technologies (UFR-SAT) ;
- Pr. Augustin Pathé SARR, Chef du département de Mathématiques appliquées ;
- Pr Marie Emilienne FAYE DIAGNE, Présidente commission assurance qualité de l'UGB ;
- Dr Aïchétoù DIA DIOP, Chef Service technique de l'UFR SAT ;
- Pr. Ngalla DJITTE, Pr Aliou DIOP et Pr Mariama NDIAYE DIAKHABY enseignants chercheurs à département de Mathématiques appliquées de l'UFR SAT.

Après les civilités d'usage, l'administration de l'UFR-SAT, à sa tête le Directeur Adjoint Professeur Ahmadou Bamba SOW, a installé dans la salle de réunion de l'Ecole Doctorale des Sciences et des Technologies de l'UGB l'équipe des experts/évaluateurs conduite par le Professeur Djiby SOW accompagné du Professeur Diène NGOM et du Professeur Amadou TALL (voir feuille d'émargement ci-jointe).

A la suite des présentations de l'équipe d'experts/évaluateurs et de l'équipe de l'UFR-SAT, l'agenda de la visite a été réaménagé et validé par les deux parties et les travaux ont démarré aux environs 09h 20mn.

Prenant la parole, le Professeur Ahmadou Bamba SOW, Directeur Adjoint de l'UFR SAT a souhaité la bienvenue à l'équipe des experts/évaluateurs et a instruit les PER, PATS et étudiants présents à se mettre à la disposition des experts/évaluateurs pour les entretiens et compléments d'éléments de preuve au besoin.

Par la suite, Pr. Augustin Pathé SARR, chef de la section de mathématiques, a exposé à l'aide d'un support Powerpoint, le programme de la Licence de Mathématiques Appliquées en faisant un focus sur l'organigramme de la formation, l'offre de formation, les débouchés et la composition de l'équipe pédagogique.

A la suite de cet exposé, les discussions et demandes de documents complémentaires se sont déroulées. Il s'est agi dans un premier temps d'analyser la maquette de la licence Mathématiques Appliquées de l'UGB et dans un second temps de parcourir avec les autorités de l'institution le document d'auto-évaluation et d'examiner les faits et les éléments de preuve.

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 très 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 et à rencontrer les membres du PATS dans leurs bureaux. Cette visite s'est faite sous la conduite du Directeur Adjoint de l'UFR SAT, Pr Ahmadou Bamba SOW et du Chef du département de Mathématiques appliquées, Pr. Augustin Pathé SARR. L'équipe d'experts/évaluateurs a visité les amphis réservés au cours magistraux, quelques salles de cours et travaux dirigés, les salles de travaux pratiques de physique et d'informatique ainsi que la salle de documentation de l'UFR SAT, la bibliothèque centrale, des bureaux du PER, le bloc administratif de l'UFR SAT qui loge le département de mathématiques appliquées et quelques toilettes.

Cette visite des locaux a été mise à profit par l'équipe d'experts/évaluateurs pour s'entretenir avec les PATS qui interviennent dans le déroulement du programme de la licence de mathématiques appliquées. Ainsi, des entretiens ont été faits avec quatre (04) PATS impliqués

dans la gestion du programme en évaluation : monsieur Pape Doudou SAMB et monsieur Cheikh SENE, informaticiens, madame Méry Sall, assistante du département Mathématiques appliquées et madame Rokkhatou SOW, Chef du service pédagogique de l'UFR SAT.

L'équipe a observé une pause déjeuner vers 13h30mn avant de recevoir les étudiants pour un entretien d'environ 1heure. L'équipe d'experts/évaluateurs s'est entretenue avec dix (10) étudiants dont 05 étudiants inscrits en licence L1, 01 étudiant inscrit en licence L2 et 04 étudiants inscrits en licence L3.

A la suite de l'entretien avec les étudiants, l'équipe d'experts s'est entretenue avec six (06) enseignants du département Mathématiques appliquées n'ayant aucune responsabilité administrative. Il y'avait à cette rencontre les professeurs Mamadou Abdoul DIOP, Moustapha SENE, EL Hadji DEME, Aliou DIOP et Ali Souleymane DABYE et le docteur Souhaibou SAMBOU.

A la fin des entretiens, les experts/évaluateurs ont tenu leur séance de synthèse en vue de la session de restitution orale.

La session de restitution s'est faite en présence des autorités de l'administration de l'UFR-SAT. Après le rappel de l'objectif de l'évaluation par le Professeur Djiby SOW, 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 en direction des responsables du programme évalué et de l'UFR-SAT.

Après les remerciements du président de l'équipe des experts/évaluateurs à l'endroit des autorités de l'Université Gaston Berger de Saint-Louis pour la bonne organisation de la visite et les échanges réguliers entre les deux parties, la visite a pris fin aux environs de 19h 00mn.

La visite s'est déroulée dans une atmosphère marquée d'échanges en toute objectivité entre personnes responsables et professionnelles avec un sentiment d'écoute et de compréhension.

3.2 Appréciation de la visite

L'équipe d'accueil de l'UFR-SAT était composée des autorités de l'administration, de PER, de PATS et était disposée à une collaboration très franche, étant entendu que toutes les deux parties souhaitent œuvrer pour le meilleur de l'Enseignement supérieur au Sénégal.

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

Champ d'évaluation 1 : Objectifs et mise en œuvre du programme d'études

Standard 1.01 : Le programme d'études est régulièrement dispensé.

Depuis son ouverture en octobre 2012, la licence Sciences et Technologies s'est régulièrement déroulée à l'UGB. L'équipe d'expert évaluateur a tout de même constaté que le programme n'a pas reçu d'étudiant de première année pour l'année 2017-2018 de la plateforme CAMPUSEN. La licence Sciences et Technologies, mention mathématiques appliquées a sorti plusieurs promotions. Les étudiants de la licence Mathématiques Appliquées proviennent essentiellement des filières MPI et MASS. Au semestre 1, semestre 2 et semestre 3 les enseignements fondamentaux de mathématiques forment un tronc commun. La spécialisation à la licence mathématiques appliquées se fait à partir du semestre 4.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

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

La Licence Sciences et Technologies, mention Mathématiques appliquées a pour objectif de préparer en six (6) semestres des étudiants aux fonctions de cadres intermédiaires dans les métiers des mathématiques et de l'enseignement des mathématiques dans les lycées et collèges. Elle leur permet, entre autres débouchés, de poursuivre des études de Masters dans des domaines alliant mathématiques appliquées et informatique. Les objectifs de la formation sont parfaitement en phase avec les plans stratégiques de l'UGB et les missions de l'institution comme décrites dans les textes portant création de l'UGB.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

L'Université Gaston Berger de Saint Louis a mis en place une structure dénommée Direction de l'Innovation, de l'Insertion, de la Prospective et des Services à la Communauté (D2IPSC),

Standard 1.03 : Le programme d'études s'efforce de maintenir des relations suivies avec le monde professionnel et socio-économique, dans le but de contribuer, selon ses moyens, à la réponse aux besoins du milieu et d'offrir des formations adaptées au milieu de travail.

anciennement Direction de l'Insertion et des Relations avec les Entreprises (DIRE), qui s'occupe entre autres du renforcement du partenariat entre l'UGB et les entreprises, de la formation en entrepreneuriat et de l'insertion des étudiants. Par ailleurs, il existe aussi une structure mise en place par l'UGB dénommée Conseil d'Orientation et des Relations avec les Milieux Économiques (CORME). Le CORME sert d'espace d'échange entre les mondes académiques et socio-économique. L'UFR SAT a aussi toujours impliqué des professionnels dans la mise en œuvre de ses offres de formation. Des équipes mixtes (professionnels et enseignants) définissent en commun les objectifs pédagogiques et les compétences à faire acquérir aux étudiants. Dans le cadre de la licence Sciences et Technologies, l'UFR a recours à des professionnels pour dispenser certains enseignements (en exemple l'EC Techniques de Recherche documentaire de l'UE Humanités de la première année de licence). Des professionnels ont aussi participé à la conception et à la validation de tous les programmes de formation de l'UFR SAT.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Synthèse du champ d'évaluation 1 :

Le programme de la licence Sciences et Technologies est régulièrement déroulé à l'UGB. La Licence Sciences et Technologies, mention Mathématiques appliquées a pour objectif de préparer les étudiants aux fonctions de cadres intermédiaires dans les métiers des mathématiques et de l'enseignement des mathématiques dans les lycées et collèges. Elle leur permet, entre autres débouchés, de poursuivre des études de Masters dans des domaines alliant mathématiques appliquées et informatique. L'Université Gaston Berger de Saint Louis a mis en place des structures qui aident à maintenir des contacts avec les milieux professionnels et socio-économiques. Parmi ces structures, on a la Direction de l'Innovation, de l'Insertion, de la Prospective et des Services à la Communauté et le Conseil d'Orientation et des Relations avec les Milieux Économiques. L'UFR SAT a aussi toujours impliqué les professionnels dans l'élaboration et la mise en œuvre de ses offres de formation.

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

Standard 2.01 : Les processus, les compétences et les responsabilités décisionnelles sont déterminées et communiqués à toutes les personnes concernées.

Pour une meilleure prise en charge du tronc commun (semestres 1, 2 et 3) de la licence Mathématiques Appliquées, un responsable de la filière Mathématiques, Physique et Information (MPI) et un responsable de la filière Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales (MASS) sont nommés par arrêté du directeur de l'UFR SAT. Ils sont chargés du suivi et de l'orientation des étudiants en L1 et L2. Les coordonnateurs des laboratoires d'enseignement de physique et d'informatique sont aussi nommés par arrêté du directeur de l'UFR SAT. Ils s'occupent du bon fonctionnement des laboratoires d'enseignement de physique et d'informatique, de la mise à jour des fascicules de TP et du déroulement correct des enseignements pratiques. Leurs responsabilités et domaines de compétence et sont définis dans les textes organisant l'UGB. Comme éléments justificatifs, des arrêtés de nomination et les documents officiels décrivant les processus décisionnels ont été joints en annexe du rapport.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 2.02 : Le Personnel d'Enseignement et/ou de Recherche (PER) a pris une part active aux processus décisionnels menant à la mise en œuvre du programme.

Les PER participent activement aux processus décisionnels menant à la mise en œuvre du programme à travers les conseils de département, le conseil d'UFR, le Conseil académique et le Conseil d'administration. Ces processus partent de la confection des maquettes de formation, exécution des enseignements, recrutement d'intervenants externes, etc. Tous les enseignants permanents du département de Mathématiques Appliquées participent à l'animation pédagogique du département en général et de la licence Mathématique Appliquées en particulier. De manière régulière, le conseil du département de Mathématiques Appliquées dans lequel siègent l'ensemble du corps professoral et des représentants d'étudiants est convoquée pour apprécier le déroulement des activités pédagogiques.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 2.03 : Le programme d'études fait l'objet de mesures d'Assurance Qualité. L'institution utilise les résultats afin d'adapter périodiquement l'offre d'études.

Toutes les offres de formation de l'UFR, de la création à la mise en œuvre passent par les différentes instances de l'UGB (conseil de département, conseil d'UFR, Cac, CA). En plus de ces organes, il a été créé à l'UGB une structure autonome dénommée Commission Assurance Qualité (CAQ). Cette structure, dirigée par un président, est chargée de promouvoir, d'améliorer et d'évaluer la qualité des formations, de la recherche et de la bonne gouvernance universitaire. Pour réaliser ses missions, elle

s'appuie sur la Cellule Interne d'Assurance Qualité (CIAQ). Celle-ci accompagne les structures dans le processus général d'implantation de la démarche qualité. L'évaluation des enseignements par les étudiants joue un rôle important pour l'amélioration de la qualité de l'enseignement. Les ingénieurs développeurs du Centre de Calcul Ousmane SECK (CCOS) ont ainsi élaboré une application e-UGB dont une composante, développée et mise en ligne depuis 2018, concerne l'évaluation des enseignements par les étudiants.

Cependant, on note un manque d'implication de la CIAQ dans l'assurance qualité régulière de la licence (absences de rapports, d'activités spécifiques de la CIAQ pour améliorer la qualité des enseignements). On note aussi l'existence de cahiers textes mais ils sont insuffisamment renseignés. L'évaluation des enseignements par les étudiants n'est pas régulière. On a en outre noté que les responsables des filières MPI et MASS ne mettent pas régulièrement des rapports à la disposition du chef de département. De l'avis des étudiants, les emplois du temps hebdomadaires (plus d'inconvénients que d'avantages) posent des problèmes mais l'autorité assure que des dispositions sont entrain d'être prises pour mettre fin à cette pratique.

Les autorités ont organisé un séminaire sur l'évaluation des programmes avec la participation d'acteurs venant du monde socio-professionnel. Lors de ce séminaire, des améliorations de la maquette ont été adoptées ce qui contribue à l'amélioration de la qualité.

Appréciation globale sur le standard : Non atteint

Synthèse du champ d'évaluation 2 :

Les textes organisant l'UGB, les arrêtés de nomination et les documents officiels décrivant des processus décisionnels ont permis de constater que les responsabilités, compétences et processus décisionnels sont définis et communiqués à toutes les personnes concernées. Les PER participent activement aux processus décisionnels menant à la mise en œuvre du programme à travers les conseils de département, le conseil d'UFR, le Conseil académique et le Conseil d'administration. Ils sont aussi les maîtres d'œuvre de la confection des maquettes de formation, de l'exécution des enseignements, et du recrutement d'intervenants externes. Pour une bonne gestion de la qualité de la formation. L'UGB a mis en place une Commission Assurance Qualité CAQ dirigée par un président, qui est chargée de promouvoir, d'améliorer et d'évaluer la qualité des formations, de la recherche et de la bonne gouvernance universitaire. Pour réaliser ses missions, elle s'appuie sur la Cellule Interne d'Assurance Qualité (CIAQ) qui doit accompagner les structures dans le processus général d'implantation de la démarche qualité. Mais on ne voit pas les activités spécifiques de la CIAQ pour améliorer la qualité des enseignements de la licence MA. De même les responsables de filières

n'adressent pas régulièrement des rapports au chef du département. Néanmoins le département à travers ses sessions et les séminaires améliore de temps en temps le programme.

Champ d'évaluation 3 : Curriculum et méthodes didactiques

Standard 3.01 : Le programme d'études dispose de maquette structurée et de plans de cours correspondant à une mise en œuvre coordonnée du LMD dans les établissements d'enseignement supérieur du Sénégal.

La maquette respecte les normes du système LMD. Elle est bien structurée en Unités d'Enseignements (UE) regroupant des Éléments Constitutifs (EC). La licence est découpée en six semestres de trente (30) crédits. Pour chaque UE, les crédits sont repartis sur la base du volume horaire présentiel (cours magistraux CM, les travaux dirigé TD, les travaux pratiques TP) et du travail personnel de l'étudiant TPE. Il y'a un fort tronc commun aux niveaux des semestres 1, 2 et 3. Ce tronc commun, avec les licences de Physique, d'informatique et de Mathématiques Appliquées aux Sciences Sociales MASS permet de donner une base solide en mathématiques, en physique et en informatique aux étudiants du programme.

La maquette a été fournie comme élément de preuve, de même que les différents syllabi des EC constituant cette dernière. Elle permet de confirmer la cohérence de la maquette, le respect des normes LMD conformément au décret 2012-1114 relatif au diplôme de Licence ainsi qu'au décret 2013-874 modifiant certaines dispositions du décret 2012-1114 et la pertinence de l'ordonnancement des EC.

La maquette doit être améliorée pour revoir la surcharge des semestres S4 et S5. La répartition actuelle des crédits entre certains UEs n'est pas adéquate (voir S5 par exemple). On note que les plans de cours sont aux normes et bien complets. Les contenus mathématiques sont riches et conformes aux standards internationaux.

Standard 3.02 : Le programme d'études couvre les aspects principaux de la discipline. Il permet l'acquisition de méthodes de travail scientifiques, garantit l'intégration de connaissances scientifiques et se préoccupe de préparer l'étudiant au marché du travail. Les méthodes d'enseignement et d'évaluation sont définies en fonction des objectifs de formation.

La mathématique et l'informatique sont les principaux thèmes de ce programme.

Une UE d'Humanités est intégrée dans chaque année du programme pour donner aux apprenants du savoir-faire en recherche documentaire scientifique, techniques d'expression et langue anglaise.

Les méthodes d'enseignement utilisées sont les cours magistraux CM, les travaux dirigés TD et les travaux pratiques TP.

Pour chaque EC, un contrôle continu est organisé à mi-parcours, suivi d'un examen final. Les modalités de contrôle des connaissances sont portées à la connaissance des étudiants au début de chaque enseignement. Elles sont précisées dans la charte des examens (document qui leur est remis en début d'année et qui nous a été fourni en guise d'élément de preuve) et dans les syllabi des enseignements (remis aux étudiants à la première séance de chaque enseignement).

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 3.03 : Les conditions d'obtention des attestations et des diplômes académiques sont réglementées et publiées.

Les conditions d'obtention des attestations et diplômes sont réglementées et publiées. Elles sont conformes au décret 2013-874.

L'UFR SAT respecte scrupuleusement le décret. Ainsi les conditions de passage, de passage en conditionnel et de validation de la licence sont conformes au Système LMD tel qu'établi sur le plan national. Une attestation est délivrée après validation de la licence L1 ou L2. Un diplôme est délivré après validation des trois (03) années du cycle de licence, ce qui correspond à l'obtention des cent quatre-vingt (180) crédits.

Appréciation globale sur le standard : Atteint.

Standard 3.04 : Le programme maintient un taux de réussite satisfaisant. Au besoin, il n'hésite pas à prendre les mesures nécessaires pour faciliter la progression des étudiants.

Le programme maintient un taux de réussite supérieur à 35%. On note aussi une décroissance globale du taux de réussite de 2016 à 2020 allant de 77,39% à 35,16%. Au cours des dernières années, le programme a identifié les principaux motifs d'échec. Les responsables sont entrain de prendre les mesures correctives nécessaires. Avec ces mesures, le taux de réussite pourrait rapidement dépasser les 50%. Le tableau suivant montre les statistiques des cinq dernières années

Année académique	2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Taux de réussite	51.95%	77.39%	37.63%	47.13%	35.16%

Par rapport aux résultats nationaux, le taux de réussite de la licence MA (supérieur à 35%) reste assez bon, mais il doit être amélioré (renforcer le tutorat, alléger la maquette, introduire la compensation inter UEs ou permettre au jury de repêcher les étudiants à qui ils ne manquent que quelques crédits d'une UE sur plus de 30 UEs ou encore fusionner certaines UEs).

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Synthèse du champ d'évaluation 3 :

Les maquettes sont conformes au système LMD. Les UE sont agencées de manière cohérente et

per **Champ d'évaluation 4 : Personnel d'Enseignement et/ou de Recherche (PER)**

péd **Standard 4.01 : L'enseignement est dispensé par un corps enseignant compétent du point de vue didactique et qualifié scientifiquement.**

Les enseignements sont assurés par un personnel d'enseignement permanent et des enseignants vacataires. Le corps enseignant permanent intervenant dans le programme est constitué de professeurs titulaires, de professeurs assimilés, de maitre de conférences titulaires, de maîtres de conférences assimilés des universités et des Assistants. Les enseignants vacataires sont au moins des doctorants. Le tableau suivant montre la répartition des grades au sein de l'UFR.

Département	Professeurs titulaires	Professeurs assimilés	Maitres de conférences titulaires	Maitres de conférences assimilés	Assistants
Mathématiques	10	3	2	1	0
Informatique	2	5	5	2	2
Physique	1	10	2	0	0

Il convient de voir que le personnel d'enseignement est de qualité. Le programme dispose d'enseignants qualifiés et expérimentés.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

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

La répartition du volume horaire consacré aux activités d'enseignement, de recherche, d'expertise et d'administration des enseignants est conforme à la loi 2015-26 (en conformité avec la loi 81-59) relative aux universités publiques. Le PER respecte son temps de travail prévu. Compte tenu du déficit (local et de manière générale national) en PER permanent, les enseignants effectuent des heures complémentaires.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 4.03 : La mobilité du PER est possible.

Le programme de Licence MA a un PER provenant exclusivement des enseignants permanents de l'UGB, et des vacataires. Les enseignants invités n'interviennent pas dans ce programme. Cependant

la mobilité du PER est garantie car ils interviennent dans les autres programmes des universités nationales. Au sein de l'UFR, des enseignants sont invités pour intervenir dans les autres programmes (souvent au niveau Master).

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Synthèse du champ d'évaluation 4

Le personnel d'enseignant est de qualité. Il s'agit des PER d'une université publique. Les enseignants ont tous au moins le doctorat. Par rapport aux grades, il y'a un bon équilibre entre les rangs A et les rang B. La mobilité du PER est acquise selon des normes internationales et les charges de travail (enseignement, recherche, administration) sont bien équilibrées. Il y'a quand même un déficit qui est comblé pour le moment par la vacance.

Champ d'évaluation 5 : Étudiant(e)s

Standard 5.01 : Les conditions d'admission dans le programme sont publiées.

Les conditions d'admission sont publiées et connues de tous. L'admission en Licence L1 est possible à tout bachelier des séries S1, S2 ou S3. L'orientation se fait via la plateforme CAMPUSEN. Les bacheliers scientifiques étrangers peuvent être sélectionnés sur dossier par une commission interne mise en place par le conseil d'UFR.

L'admission en L2 est possible aux étudiants précédemment inscrits en L1 et ayant capitalisé soixante (60) crédits. Le passage conditionnel en L2 est accordé aux étudiants de L1 ayant capitalisé un minimum de quarante-deux (42) crédits.

L'admission en L3 est possible aux étudiants de L2 ayant capitalisé cent vingt (120) crédits. Les étudiants ayant totalisé les soixante (60) crédits de la L1 et au moins quarante-deux (42) crédits de la L2 obtiennent un passage conditionnel en L3. Des étudiants peuvent aussi être admis en L3 en équivalence après étude de dossier.

La licence est validée après obtention des cent quatre-vingts (180) crédits.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 5.02 : L'égalité des chances entre hommes et femmes est réalisée.

Le tableau suivant présente les effectifs de femmes et d'hommes dans les différentes cohortes :

		2015-2016	2016-2017	2017-2018	2018-2019	2019-2020
Licence L1	Hommes	231	209	244	227	359
	Femmes	66	79	96	109	187
Licence L2	Hommes	181	176	153	153	147

	Femmes	34	69	45	46	66
Licence L3	Hommes	76	114	85	75	82
	Femmes	8	13	18	20	16

Dans ce programme scientifique national, il convient de voir qu'il y a un bon ratio femmes/hommes. Conformément aux conditions d'admissions citées au niveau du standard 5.01, on peut voir que l'égalité des chances est garantie. L'admission se fait sur la base du mérite et dans le respect strict des normes nationales.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 5.03 : La mobilité des étudiant(e)s est possible et encouragée par la reconnaissance mutuelle interuniversitaire et interdisciplinaire des acquis.

La mobilité des étudiants est en principe possible grâce au système LMD. Cette disposition n'est pas effective pour le moment pour les étudiants qui n'ont pas terminés la licence dans les universités sénégalaises. Comme dans le LMD, les L1 et L2 ne sont pas des diplômes, les étudiants ne peuvent pas aller s'inscrire dans une autre université avant d'avoir terminé la L3. Ainsi ce problème de manque de mobilité en licence est un problème national.

Appréciation globale sur le standard : Non atteint

Standard 5.04 : Il est pourvu à un encadrement adéquat des étudiant(e)s.

Le programme utilise un personnel d'encadrements de 18 formateurs. L'effectif des étudiants tout niveau confondu tourne autour de 300 à 500 étudiants selon les années. Ce qui donne un ratio Enseignants/Etudiants de 1/30 à 1/50. Le responsable de filière joue aussi le rôle de conseiller pédagogique. Les étudiants peuvent le consulter. Il peut faire recours au conseil de département au besoin. Le programme dispose d'enseignants vacataires mais aussi de tuteurs.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 5.05 : Le programme se préoccupe de l'insertion des étudiant(e)s dans le milieu du travail.

L'université s'est dotée d'une direction de l'innovation, de l'insertion, de la prospective et des services à la communauté (D2IPSC). Elle a aussi mis sur pied un incubateur en vue de former et d'encadrer les étudiants porteurs de projets. L'UFR SAT ne maintient pas à jour la liste de ses diplômés ainsi que les emplois qu'ils occupent. Toutefois, mais après l'obtention de la licence MA, tous les diplômés s'insèrent soit dans un master (à UGB ou ailleurs au Sénégal et à l'étranger) soit dans les écoles d'Etat suite à la réussite d'un concours.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Le programme est assez cohérent sur le plan administratif. Les critères de recrutement sont connus des étudiants. Il n'y a aucune discrimination basée sur le genre. La maquette est respectée. Les étudiants connaissent leur programme et ils sont évalués dans ce sens. Les critères de passage sont aussi connus et respectés.

Synthèse du champ d'évaluation 5

Champ d'évaluation 6 : Dotation en équipements et en locaux

Standard 6.01 : Le programme d'études dispose de ressources suffisantes pour réaliser ses objectifs. Elles sont disponibles à long terme.

L'UFR SAT a à sa disposition :

- un amphithéâtre d'une capacité de 500 places,
- de deux salles de cours d'une capacité de 100 places chacune,
- de neuf salles de cours d'une capacité de 50 places chacune,
- de quatre salles de TP informatique (24 places)
- de quatre salles de TP de physique (36 places)

Pour la recherche documentaire, les étudiants ont accès à une bibliothèque centrale universitaire. Ils ont aussi accès au centre de documentation de l'UFR SAT. Nous avons pu constater que ces deux structures ont une documentation adéquate pour le programme. Les ressources financières du programme proviennent de la dotation de l'état, des droits d'inscriptions pédagogiques, et des ressources additionnelles provenant de structures telles que le CEA-MITIC.

Le programme de Licence MA a donc tous les équipements et locaux nécessaires. Elle bénéficie aussi de ressources financières suffisantes.

Synthèse du champ d'évaluation 6

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Les ressources nécessaires sont allouées à la Licence MA. Elles sont mutualisées avec les autres formations de l'UFR SAT.

5. Points forts du programme

- Très, longue expérience du département (abritant la licence MA) dans la formation en mathématiques au Sénégal, d'ailleurs 10 enseignants sur 17 (dont 8 enseignants de rang A incluant 3 profs titulaires) ont été formés sur place pour leur cycle universitaire
- Corps professoral qualifié (et expérimenté) et bon ratio étudiants / enseignants

- Maquette bien structurée en Unités d'Enseignements (UE) regroupant des Éléments Constitutifs (EC) et respectant les normes du système LMD
- Les UE sont agencées de manière cohérente permettant aux étudiants d'atteindre les objectifs visés
- Taux d'insertion des diplômés très élevé (réussite aux concours, entrée en master au Sénégal et à l'étranger)
- Bonne gouvernance administrative (Textes réglementaires disponibles et diffusés, bonne organisation, personnel PATS disponibles)
- Bonnes infrastructures pédagogiques (BU centrale et BU de l'UFR SAT bien équipées, Toilettes propres, salles de TP et TD disponibles, WIFI disponible)

6. Points faibles du programme

- Insuffisance du dispositif de sécurité (pas assez d'extincteurs et d'escaliers de secours, pas de point de rassemblement indiqué et visible)
- Quelques insuffisances dans la gestion pédagogique (rapports d'exécution des filières non mis à la disposition du chef de département, parfois quelques problèmes avec les emplois du temps hebdomadaires, décroissance du taux de réussite de 77% en 2019 à 35% en 2020)
- Manque d'implication de la CIAQ dans l'assurance qualité régulière de la licence MA (on ne voit pas d'actions spécifiques de la CIAQ au bénéfice de la licence MA)

7. Appréciations générales

La Licence de Mathématiques Appliqués recrute en S4 des étudiants ayant fait leur trois premiers semestre en MPI ou en MASS. Le Programme est bien structuré et respecte les normes académiques nationales et internationales. Plusieurs promotions sont formées et sorties exceptée celle de l'année 2018-19 durant laquelle le programme n'a pas reçu d'étudiants de la plateforme CAMPUSEN. Le corps professoral est de qualité et le ratio étudiants/enseignants est bon mais en tenant compte des enseignements dans les masters et les autres filières, il est nécessaire de procéder à des recrutements pour maintenir un bon taux d'encadrement. Les salles de cours, de travaux dirigés et de travaux pratiques existent et sont bien équipées mais toujours en tenant compte des enseignements dans les autres filières, il est nécessaire d'augmenter les infrastructures et les équipements. Suite à la lecture du rapport et de l'enquête de terrain, cette licence MA, dans ses grandes lignes, offre une bonne formation aux étudiants qui une fois diplômés s'insèrent dans les masters de l'UGB (et ailleurs) et les écoles d'Etat de formation (suite à un concours).

8. Recommandations à l'établissement

- Renforcer le dispositif de sécurité incendie et tenir compte des handicapés dans l'accès aux bâtiments
- Assurer que les responsables des filières coordonnent davantage leurs activités et mettent régulièrement à la disposition du chef de département des rapports sur la situation pédagogique après enquête auprès des étudiants et des enseignants.
- Veiller à une bonne coordination des activités entre l'UFR SAT et l'UFR SEG dans la gestion des cours de la filière MASS car cela peut impacter sur le bon fonctionnement des cours du tronc commun math-info
- Améliorer l'intervention de la CIAQ dans l'assurance qualité de la licence MA,
- Améliorer la maquette dans les prochaines réformes (équilibrer certains crédits en tenant compte de l'importance des matières, alléger certains semestres trop chargés comme S4, S5 et S6)
- Améliorer le taux de réussite (renforcer le tutorat, alléger la maquette, introduire la compensation inter UEs ou permettre aux jurys de repêcher les étudiants à qui il ne manque que quelques crédits d'une UE sur plus de 30 UEs ou encore fusionner certaines UEs et appliquer la compensation entre ECs)

9. Recommandations à l'ANAQ-Sup

- Travailler avec les CIAQ des différentes universités pour leur fixer les actions concrètes qu'elles doivent mener individuellement pour chaque formation afin d'en améliorer la qualité avant le passage des experts de l'ANAQ-Sup car en faisant le tour des universités on sent que les CIAQs ne sont pas proches des formations à la base (évidemment une telle action ne devrait pas entraver l'autonomie des CIAQs)
- Codifier les noms des éléments de preuves obligatoires pour harmoniser car d'un dossier d'évaluation à un autre, on trouve beaucoup de disparités.

10. Proposition de décision

L'équipe d'experts propose à l'unanimité **l'accréditation du programme de formation**