

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



**RAPPORT D'ÉVALUATION EXTERNE DE LA LICENCE EN
GENIE ELECTRIQUE ; OPTION « DISTRIBUTION ELECTRIQUE
ET AUTOMATISME » DU DEPARTEMENT GENIE ELECTRIQUE
DE L'ECOLE SUPERIEURE POLYTECHNIQUE (ESP) DE
L'UNIVERSITE CHEIKH ANTA DIOP (UCAD) DE DAKAR**

L'équipe d'évaluation :

- Pr. Ibrahima LY, (Président) ;
- Dr. Amsata NDIAYE, (Membre) ;
- M. Badara MBAYE, (Membre).

Signature

Pour l'équipe, le Président

Novembre 2018

Table des matières

Liste des acronymes	3
Introduction	4
1. Présentation du programme évalué	4
2. Avis global sur le rapport d'auto-évaluation.....	5
3. Description de la visite de terrain.....	6
4. Appréciation du programme au regard des standards de qualité de l'ANAQ-Sup	9
5. Points forts.....	13
6. Points faibles	13
7. Recommandations à l'ESP	14
8. Recommandations à l'ANAQ SUP	15
9. Proposition de décision	15

Liste des acronymes

Item	Acronymes	Signification
1	ANAQ SUP	Autorité nationale d'assurance qualité de l'enseignement supérieur
2	BTS	Brevet de technicien supérieur
3	CIAQ	Cellule interne d'assurance qualité
4	CM	Cours magistraux
5	CNQP	Centre national de qualification professionnelle
6	CDP	Contrat de performance
7	DEA	Distribution électrique et automatisme
8	DIT	Diplôme d'ingénieur technologue
9	DUT	Diplôme universitaire de technologie
10	ECU	Elément constitutif de l'unité
11	ESP	Ecole supérieure polytechnique
12	GE	Génie Electrique
13	II	Informatique industrielle
14	LDEA	Licence génie électrique option distribution électrique et automatisme
15	LEM	Licence électromécanique
16	LMD	Licence maîtrise doctorat
17	PATS	Personnel administratif technique et de service
18	PPP	Projet personnel professionnel
19	PER	Personnel d'enseignement et de recherche
20	UE	Unité d'enseignement
21	TPE	Travail personnel de l'étudiant
22	UCAD	Université Cheikh Anta DIOP de Dakar
23	TD	Travaux dirigés
24	TP	Travaux pratiques

Introduction

L'Autorité nationale d'Assurance Qualité de l'Enseignement supérieur (ANAQ-sup) est une agence de l'Etat chargée de contrôler, garantir et améliorer la qualité des programmes et des institutions de l'enseignement supérieur. L'une de ses missions, entre autres, est d'évaluer périodiquement les institutions d'enseignements supérieures publiques et privées, les enseignements, les outils et méthodes pédagogiques dans ces institutions. C'est dans ce cadre qu'un groupe d'experts a été envoyé à l'Ecole supérieure polytechnique de Dakar (ESP-UCAD) pour évaluer le programme de la licence génie électrique option distribution électrique et automatisme (LDEA) du département de génie électrique, en vue d'une accréditation.

1. Présentation du programme évalué

Le programme évalué pour une accréditation de l'ANAQ-SUP est la licence génie électrique option distribution électrique et automatisme du département Génie Electrique de l'Ecole supérieure polytechnique de l'Université Cheikh Anta Diop de Dakar.

1.1 Objectifs de la LDEA

La licence Génie Electrique a pour objectifs l'adaptation, l'évolution ou la transformation des formations existantes dans une perspective d'élargissement scientifique, la conception et la mise en œuvre de nouvelles formations, le renforcement des relations avec la vie sociale, culturelle et professionnelle et l'ouverture à la mobilité et aux échanges avec d'autres pays.

Elle a également pour objectifs l'accès de nouveaux publics aux études universitaires par la formation initiale, la formation continue et la validation des acquis, l'élévation générale du niveau de formation et de qualification et l'amélioration de la réussite des étudiants.

La très forte demande en spécialistes aptes à concevoir, intégrer, installer, exploiter les systèmes industriels et tertiaires et la maîtrise de l'énergie conduit les formations à s'adapter.

1.2 Domaines de compétence des diplômés de la LDEA

Les savoirs faire et compétences technologiques d'un diplômé de la licence Génie Electrique s'exercent dans un très large spectre d'applications ; ils couvrent, les domaines de :

- a.** L'électronique et les télécommunications ;
- b.** L'électronique numérique et les systèmes embarqués ;
- c.** L'informatique des systèmes industriels ;
- d.** Les outils de télécommunication et les réseaux locaux associés ;
- e.** La maîtrise, la distribution et l'économie de l'énergie ;

- f. La maintenance des systèmes industriels et tertiaires ;
- g. Les énergies renouvelables.

1.3 Public cible

La formation est ouverte à toute personne titulaire du baccalauréat scientifique ou technologique (séries S et T) ou d'un diplôme admis en équivalence.

L'admission à la formation peut se faire au niveau de la 1^{ère}, 2^{ème} et 3^{ème} année.

a. L'admission en première année se fait sur concours pour les résidents au Sénégal et sur dossier pour les candidats résidant à l'étranger au moment du concours. Les conditions de passage en 2^{ème} année sont précisées par les textes régissant la licence.

b. En plus des étudiants de la 1^{ère} année qui passent en 2^{ème} année, il peut être admis au niveau de la L2, des candidats (provenant d'autres formations) après un examen de leur dossier ;

c. Un étudiant peut être admis en troisième année sur examen de dossier.

Les conditions de passage d'un niveau à un autre pour les étudiants en cours de formation sont régies par les textes de la licence.

Le département organise depuis Octobre 2012, la formation en licence Génie Electrique Spécialité Distribution Electrique et Automatismes. Cette formation est proposée de façon durable pendant les années 2013, 2014, 2015, 2016 et 2017. Elle est déroulée en cours du jour (L1, L2, L3).

La formation se déroule dans les locaux du département génie électrique de l'ESP sur le site de l'UCAD.

2. Avis global sur le rapport d'auto-évaluation

Le rapport d'auto-évaluation du département Génie Electrique de l'ESP mis à notre disposition par l'ANAQ-Sup en vue de faciliter les travaux de l'équipe d'experts de l'ANAQ-Sup est de qualité satisfaisante. L'authenticité des éléments de preuve fournis en annexe est vérifiée sur place.

Cependant, quelques éléments de preuve cités dans le rapport d'auto-évaluation ne figurent pas dans les documents remis.

3. Description de la visite de terrain

La visite de l'établissement a eu lieu le **mercredi 11 juillet 2018**.

3.1 Organisation et déroulement de la visite

- **9h15-9h30** : concertation des experts ANAQ pour le déroulement de la visite ;
- **9h30-9h50** : rencontres avec les responsables du département génie électrique et de la CIAQ. Ces rencontres tournent entre autres autour de :
 - la présentation des membres de la délégation de l'ANAQ-sup ;
 - l'exposé de la mission de l'ANAQ-sup ;
 - la présentation de l'ESP ;
 - la présentation du programme de la licence DEA ;
 - la demande de documents complémentaires par les membres de la délégation de l'ANAQ.
- **9h50-13h20** : discussions et échanges avec les PER (4 personnes rencontrées, voir feuille présence annexe 11.2b).
- **13h30-15h00** : pause déjeuner.
- **15h00-16h35** : rencontre avec les étudiants (4 personnes, voir feuille présence annexe 10.2d).
- **16h35-18h00** : rencontre avec les PATS (3 personnes, voir feuille présence annexe 11.2c).
- **18h00-18h50** : visite des locaux (voir photos annexe 11.1).
- **19h00-20h00** : débriefing des membres de la délégation de l'ANAQ.
- **20h00-21h00** : restitution à chaud de la délégation de l'ANAQ à la direction de l'école et aux responsables de la LDEA.

3.2 Appréciation de la visite

La visite des locaux s'est bien déroulée. Nous avons été accompagnés par quelques professeurs et techniciens de laboratoire et nous avons trouvé les étudiants soit en cours magistral, soit en travaux pratiques, soit en groupes de travail par affinité. Parfois à notre demande, les étudiants ont eu à nous expliquer ce qu'ils faisaient et comment est obtenue la note finale des TP. Cette dernière est le cumul de trois sous parties ; à savoir la note :

- a. du travail préparatoire écrit avant l'arrivée au labo ;
- b. lors des manipulations en salle de TP ;

c. du document écrit après analyse et interprétation des résultats relevés pendant les séances de TP.

Cependant, nous avons déploré le non port des blouses de travail autant par les professeurs que les étudiants.

Les constats et conclusions faits lors de la visite des locaux qui ont presque tous une possibilité de développement sont résumés dans ce qui suit:

➤ **Salles de classes**

Elles sont toutes de grande capacité d'accueil. Dans l'ensemble, elles sont bien aérées, bien ventilées et bien aménagées avec un bon éclairage naturel et/ou artificiel et un niveau d'équipements en tables bancs assez correct.

➤ **Laboratoires de TP**

L'état des locaux et des installations électriques est satisfaisant. Les laboratoires sont bien équipés surtout pour les laboratoires d'Automatismes et d'Informatique Industrielle. On note en général une diversification de laboratoires et en nombre suffisant pour une formation de qualité.

Leur niveau d'éclairage naturel et/ou artificiel est assez correct. Un effort est fait dans l'achat de nouveaux matériels et équipements de travaux pratiques avec la présence d'un personnel d'encadrement technique (techniciens et ingénieurs) de haut niveau.

En tenant compte de la présence d'étudiants dans les labos pour réaliser des projets aux heures de TPE, il y ressort une forte possibilité de développement de ces laboratoires.

Cependant, le matériel est vétuste dans certains labos.

Pour une meilleure fonctionnalité des laboratoires, une planification pour l'acquisition d'équipements supplémentaires (matériel de mesure et matériel lourd) est recommandée.

➤ **Bureaux**

Les bureaux sont bien répartis avec une bonne configuration selon la position des salles et des labos.

➤ **Bibliothèque**

Elle est gérée par un personnel qualifié et est bien équipé, très accessible (même en ligne www.sid.sn) avec un bon niveau de confort et une bonne climatisation. Elle est bien fournie en ouvrages diversifiés, un abonnement à des bases de données de revues scientifiques internationales et une connexion internet correcte. Les projets de fin d'études et les projets personnels d'étudiants sont bien archivés. De nouvelles acquisitions de livres sont régulièrement faites.

Cependant, elle est très exiguë et ne répond pas aux normes de bibliothèque universitaire avec un nombre de places limité.

Une absence d'un système de codification des ouvrages est notée.

➤ **Dispositif hygiène, environnement et sécurité**

Parmi les points forts du dispositif hygiène environnement et sécurité, on peut noter :

- Une bonne aération naturelle des locaux avec une utilisation optimale de l'éclairage naturel à tous les niveaux des bâtiments ;
- Une multiplicité des possibilités d'accès à l'édifice ;
- Un système de Prévention Sécurité Incendie existant.

Cependant, un certain nombre de points faibles est à noter ; à savoir :

- Système de balisage absent ainsi que les plans d'évacuation d'urgence des locaux ;
- Système de sécurité-incendie pas à jour dans quelques locaux.

Pour pallier à ce manquement, serait bon de :

- Procéder à des simulations d'évacuation en cas de sinistre ;
- Former le personnel à la manipulation des extincteurs.

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

CHAMP D'EVALUATION 1 : Objectifs et mise en œuvre du programme d'études

Standard 1.01 : Le programme d'études est régulièrement dispensé

Le programme est déroulé au sein de l'ESP depuis octobre 2012. Il y a eu des promotions en 2014, 2015, 2016, 2017.

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.

Le département GE de l'ESP est un établissement supérieur orienté dans la formation technique et professionnelle.

Cette formation permet aux étudiants d'acquérir des compétences dans le domaine du génie électrique. Elle répond à une demande des entreprises dans les domaines de l'automatisation, de la production et la maintenance industrielle. Elle participe au renforcement de la carte des offres de formation à l'endroit des bacheliers scientifiques ou techniques du Sénégal et éventuellement d'autres pays.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

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.

Le programme de la LDEA a été élaboré, après étude des offres d'emploi de différentes entreprises. Il a été élaboré dans l'esprit du système LMD, avec l'appui des formateurs (universitaires et professionnels).

Appréciation globale sur le standard : Atteint

CHAMP D’EVALUATION 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.

Le département GE de l’ESP dispose d’un organigramme fonctionnel avec une gouvernance séparée de l’administration et de la pédagogie. Les instances pédagogiques comme administratives se réunissent régulièrement. Le personnel permanent et vacataire participe pleinement au fonctionnement du groupe.

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.

Le programme de la LDEA a été conçu d’une manière inclusive, impliquant le personnel enseignant interne mais aussi les professionnels du monde de l’entreprise.

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.

Le département GE de l’ESP dispose d’un Responsable d’un comité de pilotage pour la prise en charge de l’assurance qualité dans l’établissement. Un plan d’action a été élaboré ainsi qu’un rapport d’auto-évaluation. Cependant, les fiches d’appréciation des enseignements et des enseignants ne sont pas exploitées.

Appréciation globale sur le standard : Non atteint

CHAMP D’EVALUATION 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 du programme de la LDEA est bien structurée avec des plans de cours répondant aux standards LMD des établissements d’enseignement supérieur du Sénégal. Cependant, une amélioration est recommandée pour introduire dans la maquette les modalités d’évaluation et les syllabi doivent être communiqués aux apprenants.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

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.

Le programme est, dès sa création, orienté professionnel. Cela se reflète dans le contenu des enseignements. Ces derniers sont organisés avec des volumes horaires bien répartis entre théorie et pratiques. A cet effet, le Département GE dispose des laboratoires permettant d'immerger déjà l'étudiant dans le monde de l'entreprise avant sa sortie.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

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

Les informations relatives aux conditions d'obtention des attestations et des diplômes académiques sont mises à la disposition des étudiants dès le début de la rentrée en première année. Et ces conditions sont réglementées et publiées.

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 taux de réussite est satisfaisant.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

CHAMP D'ÉVALUATION 4 : Personnel d'Enseignement et/ou de Recherche (PER)

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

L'enseignement de la LDEA est assuré par un PER motivé et compétent du point de vue didactique et scientifique.

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.

Les activités d'enseignement sont bien réparties en enseignement général, cours fondamentaux et de cours de spécialisation.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

Standard 4.03 : La mobilité du PER est possible.

On note une mobilité des PER intervenant au niveau de la licence LDEA, même si cela n'a pas été formalisé.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

CHAMP D’EVALUATION 5 : Étudiant(e)s

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

Les conditions d’admission sont publiées.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

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

La sélection des étudiants est basée essentiellement sur des critères d’excellence et de motivation sans distinction de genre. Les conditions d’admission sont définies par l’établissement sur la base de critères académiques sans aucune discrimination de genre. Hommes et femmes sont traités à chance égale (étude de dossiers et entretien). Si bien que l'égalité des chances entre hommes et femmes est réalisée.

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.

Les étudiants titulaires de la LDEA ont la possibilité de poursuivre les études au niveau MASTER ou en formation ingénieur à l’ESP ou ailleurs.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

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

Le département GE de l’ESP dispose de ressources humaines compétentes pour encadrer les formés. **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.

Le chef de département est en charge de l’insertion des étudiants en entreprise. Il accompagne les étudiants dans la recherche de stage et d’emploi. Cependant, le département gagnerait à être renforcé par la création d’un service dédié à ces tâches.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

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.

Le département GE de l'ESP dispose de ressources additionnelles qui lui permettent d'investir dans la pédagogie notamment l'équipement des salles de TP.

Appréciation globale sur le standard : Atteint

5. Points forts

- La maquette du programme de la LDEA est bien structurée avec des plans de cours répondant aux standards LMD des établissements d'enseignement supérieur du Sénégal ;
- PER et PATS motivés, compétents et impliqués pour la bonne marche de cette licence;
- Ambiance de travail agréable au Département GE ;
- Matériel didactique adéquat avec des laboratoires équipés et diversifiés ;
- Disponibilité de la plupart des manuels de procédures ;
- Taux de réussite aux examens satisfaisant ;
- Adéquation formation / emploi ;
- Effectif par salle de classe conforme à une bonne formation ;
- Cahiers de textes bien suivis et entretenus ;
- Couverture des volumes horaires du programme et respect du quantum horaire ;
- Existence de cellules d'Assurance Qualité ;
- Propreté de l'environnement et des locaux adéquate ;
- Implication acceptable d'enseignants vacataires professionnels dans les enseignements de la LDEA ;
- Gestion participative et collégiale de tous ceux qui sont impliqués dans la formation de cette licence.

6. Points faibles

- Modalités de contrôle des connaissances des étudiants non mentionnées dans les syllabi ;
- Absence d'une bonne politique de suivi des diplômés de la LDEA ;
- Les intitulés des EC GE1123 et GE111 ne sont pas assez explicites ;
- Ratio filles / garçons faible au détriment des filles ;

- Inexistence sur le site d'une bibliothèque scientifique adaptée au GE ;
- Bibliothèque très exiguë et ne répond pas aux normes de bibliothèque universitaire avec un nombre de places limité ;
- Absence d'un système de codification des ouvrages de la bibliothèque ;
- Inexistence de certains cours ;
- Absence d'une bonne politique de planification pour l'acquisition d'équipements de matériels de mesure et lourd ;
- Système de balisage absent ainsi que les plans d'évacuation d'urgence des locaux ;
- Système de sécurité-incendie pas à jour dans certains locaux ;
- Absence de formalisation du partenariat avec les entreprises.

7. Recommandations à l'ESP

- Formaliser les modalités de contrôle des connaissances des étudiants dans les syllabi ;
- Formaliser et rendre consensuel le système d'évaluation des enseignements du Département génie électrique ;
- Instaurer une bonne politique de suivi des diplômés de la LDEA ;
- Rendre plus explicite les intitulés des EC GE1123 et GE111.
- Ainsi, pour « distribution et sécurité » mettre à la place « systèmes polyphasés (UE 3, semestre1) ». Et l'UE1, semestre 6 « formation scientifique et humaine » à la place mettre « préparation à la vie active » ;
- Renforcer la bibliothèque scientifique spécialisée propre au Département GE. En effet, la bibliothèque centrale de l'ESP ne possède pas la totalité des ouvrages spécialisés requis pour le programme de formation de la LDEA ;
- Compte tenu du critère professionnel de la formation, introduire un cours sur :
 - l'hygiène, la santé et la sécurité au travail ;
 - la thermodynamique appliquée qui est fondamental en énergétique ;
 - le développement durable afin d'étudier l'impact des projets énergétiques sur la société et l'environnement ;
- Elaborer une bonne politique de planification pour l'acquisition d'équipements de TP adéquats ;
- Mettre en place un système de balisage et de plan d'évacuation adéquat ;
- Doter les étudiants et les enseignants de protection individuelle lors des TP ;
- Mettre à jour dans tous les locaux un système sécurité-incendie ;

- Pour faciliter les visites pédagogiques, les stages et l'insertion des diplômés de la licence, formaliser et renforcer les partenariats avec les entreprises.

8. Recommandations à l'ANAQ SUP

- Veiller au respect des normes de dimensionnement (charges d'exploitation) et de sécurité pour un Etablissement Recevant du public comme l'ESP ;
- Organiser régulièrement des séminaires de formation à l'intention des responsables de la cellule interne d'assurance qualité des établissements publics comme privés du Sénégal ;
- Formaliser et rendre consensuel le système d'évaluation des enseignements dans tous les établissements d'enseignement supérieur du Sénégal.

9. Proposition de décision

Les experts d'évaluation du programme de la licence génie électrique option « distribution électrique et automatisme » du département génie électrique de l'ESP / UCAD / DAKAR considérant que :

- Suite à l'exploitation de notre pré rapport par les autorités de l'ESP, l'essentiel des points faibles soulevés par l'équipe d'experts a déjà trouvé réponses ;
- Que l'ensemble des réponses apportées par les autorités de l'ESP aux différents points soulevés constitue des engagements fermes afin d'améliorer l'offre de formation de la LDEA ;

recommandent à l'ANAQ-SUP l'accréditation du programme de ladite licence.

Annexes : Photos de la visite



Figure 1 : Labo automatisme



Figure 1: Labo électronique