

MINISTÈRE DE L'ENSEIGNEMENT SUPÉRIEUR ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE

ÉCOLE NATIONALE SUPÉRIEURE DE MANAGEMENT

ENSM. Pôle Universitaire de KOLÉA



MEMOIRE DE FIN D'ETUDES

Master en Management par la Qualité

**Projet de mise en place de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016
au sein de laboratoire de caractérisation
physique et électrique
Cas : Centre de Développement des Technologie Avancées
(CDTA)**

Elaboré par : GUITANE Djamila

Encadré par : Dr Mme CHAHED Amina
Mme CHIBANI Ratiba

6^{ème} Promotion

Année : Juin 2018

Résumé

Dans un souci d'excellence, d'assurance de la fiabilité des résultats et reconnaissance officielle de ses compétences techniques, le Centre de développement des Technologies Avancées (CDTA) a pour projet d'accréditer, selon la norme ISO\IEC 17025 :2017, son laboratoire de caractérisation physique et électrique qui fournit des prestations dans le domaine des sciences des matériaux. L'objectif de notre travail est d'initier la démarche d'accréditation et introduire le système de management de qualité tout en réalisant une évaluation d'état des lieux vis-à-vis des exigences de la norme et proposant un plan d'actions à mettre en place afin de réussir son projet d'accréditation .

Mots clés : Accréditation, ISO\IEC 17025, laboratoire de recherche, système de management de la qualité (SMQ), recherche et développement, évaluation de la conformité.

Abstract

In the interest of excellence, assurance of the reliability of the results and official recognition of its technical skills, the Advanced Technologies Development Center has the project of accrediting, in accordance with ISO \ IEC 17025: 2017, its laboratory of physical and electrical characterization that provides benefits in the field of materials science. The objective of our work is to initiate the accreditation process and introduce the quality management system while performing an assessment of the state of the premises with respect to the requirements of the standard and proposing an action plan to put in place in order to successfully complete its accreditation project.

Keywords: Accreditation, ISO \ IEC 17025, Research laboratory, quality management system (QMS), research and development, conformity assessment.

ملخص

حرصا على التميز، ضمان موثوقية النتائج و الاعتراف الرسمي بمهارته التقنية ، فإن لمركز تنمية التكنولوجيات المتطورة مشروع الاعتماد وفقا للمعيار الدولي ISO \ IEC 17025: 2017 لمخبر التوصيف المادي والكهربائي الذي يوفر خدمات في مجال علم المواد. الهدف من عملنا هو تقديم عملية الاعتماد و إدخال نظام إدارة الجودة و هذا بإجراء تقييم للمخبر وفقا للمعيار الدولي و اقتراح خطة عمل لوضعها من أجل إنطلاق مشروع الاعتماد و نجاحه.

الكلمات المفتاحية: الاعتماد، ISO \ IEC 17025، المخبر، نظام إدارة الجودة، البحث والتطوير، تقييم المطابقة.

REMERCIEMENTS

Je tiens à remercier en premier lieu, Madame Ratiba CHIBANI et Madame Amina CHAHED pour bien vouloir accepter d'encadrer mon projet de fin d'études. Leur suivi était déterminant pour la réalisation de ce travail. Je leur demeure très reconnaissante pour les conseils précieux dans la phase de la conception du projet.

Mes remerciements vont également à l'ENSM, école de double compétence, pour m'avoir donné la chance de poursuivre une formation de qualité.

Je tiens à exprimer également ma profonde gratitude au jury de ma soutenance.

Mes vifs remerciements vont aussi à Mr Nourddine OUADAH, directeur adjoint, qui m'a accordé l'opportunité d'effectuer mon stage au sein du CDTA, à mon encadreur Mme Khedidja OUKALI, chef de projets au sein du département PTAGP pour son soutien et présence, à Mr Kherddine YAZID, responsable de laboratoire de SCPE pour sa collaboration.

Par ailleurs, je souhaite exprimer toute ma gratitude à l'ensemble de personnel du CDTA.

Mes remerciements ne se sont jamais assez exprimés pour mes parents et ma sœur qui ont toujours respecté mes choix. Leurs encouragements, soutien et présence me donnent force et persévérance d'aller au delà.

En hommage à ma défunte grand mère paternelle Guessoum Fatima, ma raison de vivre, qui a toujours été fière de moi, sa fille la bien aimée.

Enfin, mes remerciements vont à mes camarades de la promotion 6 de Management par la qualité, mes collègues, mes amis et toute personne ayant eu l'amabilité de contribuer, de près ou de loin, à ce travail ; et spécialement un grand merci à Mme Achache, Mme Romeili, Mme Kherroufi, à Mr Hanib et Mr Bensalem pour leurs encouragements tout au long de la période de mes études à l'ENSM.

SOMMAIRE

RÉSUMÉ.....	II
REMERCIEMENTS.....	III
LISTE DES TABLEAUX	VII
LISTE DES FIGURES	VIII
LISTE DES ABRÉVIATIONS.....	IX
INTRODUCTION	10
CHAPITRE I : LE DEVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE ET VALORISATION DES RESULTATS DE RECHERCHE.....	13
SECTION 1 : La recherche scientifique dans le monde et en Afrique.....	14
1.1 Recherche scientifique et développement technologique.....	14
1.2 Recherche scientifique dans le monde.....	15
1.3 Début de la valorisation des résultats de recherche	15
1.4 L'innovation dans le monde.....	15
1.5 Recherche scientifique en Afrique et son développement.....	16
SECTION 2 : L'enseignement supérieur, la recherche scientifique et le développement technologique en Algérie.....	17
2.1 Recherche scientifique en Algérie.....	17
2.2 Lois et structure de recherche en Algérie.....	19
2.3 Nouvelle programmation des activités de recherche en Algérie et leurs financements.....	22
2.4 Référentiel national d'assurance qualité de l'enseignement supérieur.....	25
2.5 Veille réglementaire et normative d'un organisme de recherche.....	26
2.6 Valorisation des résultats de recherche en Algérie	26
CHAPITRE II : CENTRE DE DEVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES AVANCEES ET L'ACCREDITATION.....	28
SECTION 1 : Présentation global du CDTA.....	29
1.1 Présentation succincte du CDTA	29

1.2 Historique du CDTA.....	30
1.3 Organigramme et Organisation du CDTA	31
1.4 Service de caractérisation physique et électrique.....	34
SECTION 2 : La normalisation et l'organisme Algérien	
d'accréditation.....	35
2.1 La normalisation et l'évaluation de la conformité.....	35
2.2 Organisation et objectifs d'ISO\ CASCO.....	39
2.3 Présentation de la norme ISO\ IEC DIS 17025 : 2016	39
2.4 Système de management qualité et ISO \IEC 17025.....	41
2.5 Etapes de mise en place de la norme ISO\ IEC 17025.....	42
2.6 ALGERAC et sa reconnaissance.....	43
CHAPITRE III: PROJET D'ACCREDITATION ET PERSPECTIVE DU	
DEVELOPPEMENT DURABLE.....	47
SECTION 1 : Présentation de projet d'accréditation et la problématique.....	48
1.1 Contexte et enjeux de projet de stage.....	48
1.2 Outil qualité QQQQCCP et la matrice SWOT.....	50
1.3 Maitrise des documents.....	52
1.4 Diagnostic de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016 au laboratoire SCPE.....	54
SECTION 2 : Documentation du système de management.....	55
2.1 Projet de politique qualité de CDTA.....	56
2.2 Cartographies des processus pour EPST, CDTA et SCPE.....	57
2.3 Projet de fiches processus	59
2.4 Projet de procédure de prestation de caractérisation.....	64
2.5 Documents exigé par l'ISO\IEC DIS 17025 :2016 et ISO 9001 :2015.....	66
SECTION 3 : Perspective du programme de développement durable.....	66
3.1 Développement durable.....	66
3.2 Programme développement durable	66
3.3 Perspective de l'OOD 09 pour le CDTA.....	67
3.4 Questionnaire de satisfaction.....	68

CONCLUSION.....	69
RÉFÉRENCES BIBLIOGRAPHIQUES.....	71
ANNEXE A.....	74
ANNEXE B.....	77
ANNEXE C.....	86
ANNEXE D.....	90
ANNEXE E.....	97
ANNEXE F.....	101
ANNEXE G.....	103
ANNEXE H.....	107
ANNEXE I.....	123
ANNEXE J.....	128

LISTE DES TABLEAUX

Tableau N° 01 : Evolution d'institutions de recherche en Algérie.....	18
Tableau N° 02 : Historique du CDTA.....	30
Tableau N° 03 : Divisions de CDTA.....	32
Tableau N° 04 : Unités de recherche de CDTA.....	32
Tableau N° 05 : Départements de CDTA.....	33
Tableau N° 06 : Services communs de CDTA.....	33
Tableau N° 07 : Avantages et objectifs de la normalisation et l'évaluation de la conformité.....	38
Tableau N° 08 : Présentation de la norme ISO\IEC DIS 17025 :2016	40
Tableau N° 09 : Description des normes de référence de l'évaluation de conformité.....	45
Tableau N° 10 : QQQCCP du laboratoire SCPE.....	50
Tableau N° 11 : Analyse SWOT du contexte de laboratoire SCPE.....	51
Tableau N° 12 : Résultats du diagnostic de laboratoire SCPE par rapport aux exigences de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016	55

LISTE DES FIGURES

Figure N° 01 : Système nationale de la R&DT en Algérie.....	22
Figure N° 02 : Structuration du PNR.....	23
Figure N° 03 : Organigramme du CDTA.....	31
Figure N° 04 : Organigramme du DPTAGP.....	31
Figure N° 05 : Equipements de laboratoire SCPE.....	35
Figure N° 06 : PDCA, la roue de Deming.....	41
Figure N° 07 : Cycle d'accréditation.....	43
Figure N° 08 : Normes de références de l'évaluation de la conformité chez ALGERAC.....	44
Figure N° 09 : Arbre de décision des risques et alternatives liés au projet.....	49
Figure N° 10 : Hiérarchie documentaire de système de management de la norme ISO\IEC DIS 17025 :2016.....	52
Figure N° 11 : Synoptique de la gestion d'un document.....	54
Figure N° 12 : Projet de politique qualité du CDTA.....	56
Figure N° 13 : Cartographie des processus pour EPST.....	57
Figure N° 14 : Cartographie des processus pour CDTA.....	58
Figure N° 15 : Cartographie des processus pour le laboratoire SCPE.....	59
Figure N° 16 : Projet de fiche processus de SMQ.....	60
Figure N° 17 : Projet de fiche processus de pré analytique.....	61
Figure N° 18 : Projet de fiche processus de personnel et formation.....	62
Figure N° 19 : Projet de procédure de revue des demandes d'essais.....	64
Figure N° 20 : Trois piliers de développement durable.....	66
Figure N° 21 : Objectifs de développement durable.....	67

LISTE DES ABRÉVIATIONS

Abréviatiion	Signification
R&DT	Recherche et Développement Technologique
R&D	Recherche et Développement
CDTA	Centre de Développement des Technologies Avancées
ISO	International Standards Organisation
IEC	International Electrotechnical Commission
CASCO	Committee on conformity assessment
DIS	Draft for International Standrad
TC	Technical Comity (Comité Technique)
CTN	Comité Technique National
MESRS	Ministère d'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique
DGRSDT	Direction Générale de la Recherche Scientifique et Développement Technologique
SMQ	Système de Mangement de la Qualité
EPST	Etablissement Public Scientifique et Technologique
DPTAGP	Département des Procédés Technologique Avancées et Gestion de Projets
SCPE	Service de Caractérisation Physique et Électrique
OEC	Organisme d'Evaluation de la Conformité
CIAQES	Commission d'Implémentation d'un système d'Assurance Qualité dans les établissements d'Enseignement Supérieur
RNAQES	Référentiel National de l'Assurance Qualité d'Enseignement Supérieur
ANVREDT	Agence National de Valorisation des Résultats de recherche et du Développement Technologique
PNR	Programme National de Recherche
DD	Développement Durable
ODD	Objectifs Développements Durable
QQOQCCP	Quoi ? Qui ? Où ? Quand ? Comment ? Combien ? Pourquoi ?
SWOT	Strength Weaknesses Opportunities Threats
NA	Norme Algérienne

INTRODUCTION

L'été 2014 est marqué par le début d'une baisse significative du prix de l'or noir qui traduit un déséquilibre sur le marché pétrolier et induit de multiples conséquences. Le pétrole avait perdu 75 % de sa valeur en dix-huit mois¹. Cette baisse des cours s'inscrit dans un contexte géopolitique et économique particulier : baisse de la demande mondiale, ralentissement de l'économie chinoise, rivalité entre les États-Unis et l'Arabie saoudite pour le contrôle des marchés, etc. Quelque pays exportateurs étaient obligés de prendre des mesures d'austérité pour réduire leurs déficits budgétaires et éviter une profonde plongée en crise économique et financière.

Les exportations du plus grand pays africain, l'Algérie, représentent 98% .Elle est touchée mais pas coulée par cette chute pétrolière car l'Algérie a mieux résisté que d'autres producteurs africains. Les difficultés engendrées pour son économie sont considérables et les investissements dans le secteur pétrolier ont drastiquement reculé entre 2014 et nos jours. Cette énergie est une nécessité pour le développement de ses autres secteurs d'activités .Pour faire face, le gouvernement algérien a été contraint de réduire ses subventions sur le carburant, l'électricité, le gaz et limiter l'importation. Par ces mesures, le gouvernement ambitionne ramener le déficit de la balance commerciale à un niveau très réduit en 2019 et à aboutir à son rééquilibrage en 2020 mais présentement le pouvoir d'achat des algériens est lourdement impacté².

Ayant la volonté de trouver d'autres solutions, l'Algérie s'engage à diversifier son économie plus qu'auparavant en exigeant la réduction des couts de la dépense publique et encourage la satisfaction des clients par la qualité de service et produit dans tous ses secteurs. L'un des secteurs majeurs du développement du pays pour lequel l'Algérie priorise son importance concerne les activités de recherche scientifique et développement technologique, car il est devenu évident que tous les acteurs socioéconomiques contribuent à la création de nouvelles ressources financières et fournir des prestations de qualité pour répondre aux exigences des parties intéressées. Ces activités, bien organisées, utilisent des méthodes multidisciplinaires, des services de personnel hautement spécialisé et sont financées en grande partie par la puissance publique dans le but d'assurer une

¹ Jean-Michel Bezat (page consulté le 19 mars 2018). « La baisse du prix du pétrole aura un impact sur les résultats de Total, prévient son PDG » dans [www.lemonde.fr](https://www.lemonde.fr/entreprises/article/2016/01/19/la-baisse-du-prix-du-petrole-aura-un-impact-sur-les-resultats-de-total-previent-son-p-dg_4849682_1656994.html)
https://www.lemonde.fr/entreprises/article/2016/01/19/la-baisse-du-prix-du-petrole-aura-un-impact-sur-les-resultats-de-total-previent-son-p-dg_4849682_1656994.html

² ABDI, Hani (page consulté le 20 mars 2018). « Réduction de importations : plusieurs produits importé seront taxés à 60 % » dans *Algérie patriotique*, <https://www.algeriepatriotique.com/2017/11/17/reduction-des-importations-plusieurs-produits-importes-seront-taxes-a-60/>

production de connaissance, du savoir, et du savoir faire. C'est ainsi que les observateurs du développement de la science insistent sur la nécessité de trouver une alliance entre le pouvoir politique et la communauté scientifique afin de baliser le terrain de la valorisation et l'exploitation des résultats et pouvoir aboutir à une véritable inscription sociale de la science comme recommandée par l'Unesco³.

L'enseignement supérieur a bénéficié d'un effort majeur consenti par le gouvernement qui travaillera au développement continu du système national de recherche, par la réalisation et l'équipement des unités, centres et laboratoires de recherche et l'élaboration d'un plan de développement de la recherche scientifique et technologique. Pour être à jour au niveau international, il est nécessaire pour les laboratoires de recherche d'être conformes à des référentiels internationaux tel que la norme ISO\IEC 17025 qui définit des exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais.

Dans le domaine de la recherche, seuls trois laboratoires de recherche sont certifiés ISO\IEC 17025 : 2015 (CRTI, CNERIB et CREDEG)⁴ en Algérie. C'est ainsi que le Centre de Développement des technologies Avancées (CDTA) a pour projet l'accréditation de son laboratoire de caractérisation physique et électrique afin d'optimiser l'assurance et la confiance de sa clientèle et garantir que les prestations sont minutieuses réalisés avec un matériel performant et par un personnel compétent tout en mettant en place un système de management de qualité (SMQ). Pour cela nous avons proposé le thème suivant : **Projet de mise en place de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016 au sein de laboratoire de caractérisation physique et électrique.**

L'objectif de notre stage est d'initier le SMQ dans la perspective de l'accréditation selon le référentiel ISO/IEC DIS 17025 : 2016 , et par conséquent d'appliquer toutes les exigences requises par cette norme dans la mesure du possible. Dans ce cadre, nous avons, mes encadreurs et moi même, clarifié la problématique et analysé les attentes des acteurs concernés par cette démarche et un diagnostic global sur l'état des lieux du laboratoire par rapport aux exigences de la norme a été mené. En fin nous avons proposé un système documentaire pour la construction d'un SMQ et un plan d'actions afin d'améliorer les faiblesses internes du laboratoire.

Dans ce rapport, notre préoccupation est de répondre à la problématique suivante :

³ YDROUDJ Lakhdar (Page consulté le 30 mars 2018). « La recherche scientifique en Algérie, état critique et perspectives » dans le guide de la médecine et de la santé en Algérie, <http://www.santemaghreb.com/algerie/poivue25.htm>

⁴ ALGERAC (Page consulté le 23 février 2018), <https://www.algerac.dz/index.php/64-organismes-accredites/75-organismes-accredites-laboratoires-etalonnages>

Est-ce que un centre de recherche et développement technologique sous la tutelle du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique peut mettre en place la norme ISO\IEC 17025 ?

De cette problématique découlent les sous questions suivantes :

- Quelle est la situation de la recherche scientifique en Algérie et spécialement au CDTA en matière d'assurance qualité ?
- Quelle est la démarche à suivre au sein du CDTA ?
- Quelle perspective du développement durable concerne le CDTA ?

Afin de y répondre, nous proposons les hypothèses suivantes :

- La recherche scientifique contribue au développement du pays et aux secteurs sociaux économiques;
- La démarche d'accréditation nécessite la mise en place d'un système management qualité ;
- Un programme de développement durable et l'accréditation mènent à des pratiques durables.

Durant cette période de stage, ce travail a été appuyé par les ressources mises à notre disposition par le CDTA et l'ENSM et une recherche documentaire a été faite en premier lieu. Nous nous sommes référés ensuite sur les normes internationales notamment les chapitres de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016 afin d'élaborer et mettre en œuvre une grille d'évaluation, la norme ISO\IEC 17000 : 2015 pour la compréhension des termes et la norme ISO 9001 : 2015 (chapitres 4, 5, 6 et 7).

Pour mener à bien cette étude, la démarche, activement déployée, a donné lieu aux résultats du présent rapport qui s'articule autour des trois grands chapitres ci-après.

Le premier chapitre, intitulé : Développement de la recherche scientifique et technologique et valorisation des résultats de recherche, nous aurons un aperçu sur la recherche scientifique dans le monde, en Afrique et en Algérie.

Un second chapitre, portant le titre : Centre de développement des technologies avancées et l'accréditation, consiste à présenter le CDTA en première section ensuite introduire le monde de la normalisation et l'organisme d'accréditation deuxième section.

Et enfin, un troisième chapitre portant le titre : Projet d'accréditation et perspectives du développement durable qui est subdivisé en trois sections définissant en premier lieu la problématique posée tout en mettant en évidence quelques outils d'analyses et le plan d'actions, ensuite proposé quelques documents relatives au système de management et donner des perspectives du développement durable au CDTA dans la dernière section.

CHAPITRE I.

LE DEVELOPPEMENT DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE ET TECHNOLOGIQUE ET VALORISATION DES RESULTATS DE RECHERCHE

« La recherche est le moteur du progrès, le transfert de technologie lui donne des roues pour aller de l'avant » (D. Lee Whittington).

Section 1 : Recherche scientifique dans le monde et en Afrique

L'expression recherche et développement (R&D) regroupe les activités dont l'objectif principal est l'approfondissement de la connaissance et son utilisation.

1.1 Recherche scientifique et développement technologique⁵

La recherche et développement technologique (R&DT) touche aux sciences exactes plutôt qu'aux lettres et aux sciences humaines. Elle se classe généralement en trois catégories selon ses objectifs :

- Recherche appliquée qui vise à obtenir des résultats utiles à l'avancement de la technologie ;
- Recherche fondamentale, motivée par la curiosité et s'entreprind dans le seul but de faire avancer la connaissance ;
- Développement, s'occupe d'appliquer les connaissances technologiques à la fabrication de matériel opérationnel concret.

Le processus de la R&D unit ces trois catégories par la recherche appliquée qui utilise les idées générées par la recherche fondamentale pour créer des inventions qui, à leur tour, deviennent commercialisable grâce au développement.

1.1.1 Définition de la recherche scientifique⁶

La recherche scientifique est un processus dynamique qui permet d'examiner des phénomènes, des problèmes à résoudre, et d'obtenir des réponses à partir d'investigations. Ce processus est systématique et rigoureux, il conduit à l'acquisition de nouvelles connaissances. Les fonctions de la recherche sont de décrire, d'expliquer, de comprendre, de contrôler, de prédire des faits et des conduites. La rigueur scientifique est guidée par la notion d'objectivité où le chercheur ne traite que des faits, à l'intérieur d'un canevas.

1.1.2 Définition de développement technologique⁷

Le Développement Technologique consiste à transformer le principe d'un nouveau produit, procédé ou service en réalisation industrielle prête à être commercialisée ou exploitée. Le développement est une phase de la R&D correspondant à la mise au point d'une invention, d'un procédé, d'un composé chimique ou d'un produit.

⁵Encyclopédie Canadienne (consulté le 27 avril 2018) <http://www.encyclopediecanadienne.ca/>

⁶ ASSIE GUY Rogerd et KOUASSI ROLAND Raoul. Cours d'initiation à la méthodologie de recherche, p3.

⁷ Manuel Frascati (2002). Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental, OCDE, 292.

1.2 Recherche scientifique dans le monde

Aujourd'hui, nous devons nous rendre compte que la puissance et la croissance économique dans le monde viennent de la technologie, et le développement scientifique rapide vient d'une société de la connaissance et du savoir. Le monde est modelé par les avancées de la science et des apports technologiques, il se caractérise par l'émergence de nouvelles formes sociétales, de complexité croissante. Cette complexité croissante est également la marque des régions en développement où une série de problèmes ont acquis une acuité de plus en plus grande : pauvreté, défaut d'accès à l'eau potable et aux soins de santé, l'éducation, pollution, désertification, , migrations, conflits, analphabétisme, etc.⁸

Depuis dix ans, la production scientifique dans le monde a connu une croissance exponentielle, en quantité mais aussi en qualité, et l'académie des sciences de Chine est désormais le premier organisme de recherche, selon le classement de la revue Nature.

1.3 Début de la valorisation des résultats de recherche

La valorisation de la recherche est une activité qui consiste à augmenter la valeur des résultats de R&D. Elle est aujourd'hui une fonction reconnue de l'université dans le cadre des systèmes d'innovation. La première loi faisant référence à la valorisation de la recherche publique est celle qui crée l'Agence Nationale de Valorisation et d'Aide à la Recherche (ANVAR) en 1967 en France .C'était la première définition législative de la valorisation en France.⁹

1.4 Innovation dans le monde

Au lendemain de la crise financière mondiale de 2009, la croissance de la R&D a été freinée à travers le monde, mais les effets les plus dévastateurs ont pu être atténués grâce à des politiques d'innovation efficaces. Presque dix ans après, la Corée du Sud habituée de la première place ces dernières années, est encore le pays le plus innovant dans le monde en 2018 selon un classement qui est en fonction de sept critères, comme le nombre de brevets déposés dans l'année, l'intensité en R&D ou encore la concentration de chercheurs, suivi par la Suède et Singapour en deuxième et troisième place. En revanche, les Etats-Unis ne font plus partie des dix pays les plus innovants en 2018.¹⁰

⁸ Leaders (page consulté le 9 mars 2018). « Réflexion sur la recherche scientifique », dans <http://www.leaders.com.tn/article/13565-reflexion-sur-la-recherche-scientifique>

⁹ Le parisien sensagent, (consulté le 03 avril 2018). « Définition générale de la valorisation » dans <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/Valorisation%20de%20la%20recherche/fr-fr/>

¹⁰ JEWELL, Catherine (page consulté le 10 mars 2018). « Indice mondial de l'innovation 2017 : L'innovation pour nourrir le monde » dans : Organisation mondiale de la propriété intellectuelle, http://www.wipo.int/wipo_magazine/fr/2017/03/article_0004.html#innovation

1.5 Recherche scientifique en Afrique et son développement

Quand on pense au développement de la science, l'Afrique n'est pas la première région qui vient à l'esprit.

1.5.1 Recherche et développement en Afrique :

La science en Afrique n'est pas encore au niveau de l'Europe ou même de l'Asie du Sud-est pourtant depuis le début des années 2000, les progrès sont réels. Alors qu'elle accueille 16,4% de la population mondiale en 2016, l'Afrique ne fait travailler que 2,4% des scientifiques et produit 2,6% des articles dans le monde. Toutefois, le continent a progressé ces dix dernières années : selon les chiffres de la Banque Mondiale, cette production d'articles scientifiques a doublé entre 2003 et 2012. Tirés vers le haut par une Afrique du Sud qui fait office de locomotive, plusieurs autres pays développent leurs capacités scientifiques.¹¹

1.5.2 Valorisation des résultats de recherche en Afrique¹²

L'Afrique du sud est installée à la première place en ce qui concerne la recherche scientifique en Afrique, avec 9 000 articles scientifiques publiés en 2014, plus gros total du continent selon le dernier rapport sur la science de l'Unesco. Si l'on s'intéresse au nombre de chercheurs, le pays francophone qui arrive en tête est le Sénégal, avec 361 scientifiques par million d'habitant, et un nombre de publication de 338 articles scientifiques. Le Nigéria est le pays le plus avancé scientifiquement vu qu'il est devenu la plus grande économie africaine en 2014, avec ses 1 961 publications il est largement au-dessus des autres pays d'Afrique subsaharienne.

Le Ghana est l'exemple parfait du développement de la science en Afrique par son nombre de publications scientifique qui a plus que doublé entre 2005 et 2014, faisant grimper le pays parmi les pays les plus prolifiques en Afrique de l'Ouest derrière le Nigéria .

L'Afrique du Nord est elle aussi très performante. En tête vient l'Egypte avec plus de 8 000 publications en 2014, le pays suit presque la cadence de l'Afrique du Sud et il publie plus à lui tout seul que l'Algérie, la Tunisie et le Maroc réunis.

¹¹Anthony Audureau, (consulté le 05 Avril 2018) « les sept pays de l'Afrique où la science décolle » dans 7x7, <https://www.7x7.press/les-7-pays-d-afrique-ou-la-science-decolle/detail/l-egypte-quand-l-afrique-du-nord-tient-tete-a-l-afrique-du-sud>

¹² Même référence (¹⁰)

Section 2 : Enseignement supérieur, recherche scientifique et développement technologique en Algérie

Cette section synthétique et rétrospective sur le système Algérien de la recherche scientifique et du développement technologique vise à donner une description globale du système de recherche scientifique Algérien, elle va situer le contexte et les évolutions successives depuis l'indépendance.

2.1 Recherche scientifique en Algérie

La mission première de l'université est de forger les consciences, améliorer les aptitudes jusqu'à leur plus haut niveau de performance et faire valoir ce qui est fiable et juste.¹³

2.1.1 Avant l'indépendance

A la veille de l'indépendance, les activités de recherche dépendaient de diverses institutions relevant de la métropole coloniale, classées en deux groupes : les institutions spécialisées et l'université .Les entités de recherche recensées sont le centre national de recherche scientifique, le commissariat à l'énergie atomique, le centre national d'études spatiales et l'office de la recherche scientifique et technique d'outre mer.

La recherche universitaire était concentrée dans l'unique université d'Alger et regroupait un ensemble d'instituts tels que l'institut d'études orientales créée en 1933, l'institut de recherche saharienne en 1937 celui des études philosophique en 1952 et l'institut d'ethnologie en 1956 et d'autres instituts ayant vocation de recherche ont coexisté au sein de l'université d'Alger.¹⁴

2.1.2 Après l'indépendance

La recherche universitaire encore liée à la recherche française était suspendu après le départ massifs des enseignants chercheurs français ce qui dirige la préoccupation des enseignants algériens à assurer l'enseignement et la gestion administrative de l'université et qui n'a pas permis la poursuite des activités des institutions de recherche existantes. La tentative de relancer l'activité de recherche fut en 1964.

Un protocole Algéro-français du 16 mars 1968 a organisé pour une durée de quatre ans la coopération scientifique. Il se caractérise par le financement mixte entre les deux pays de la recherche scientifique et il est mis fin à ce dispositif en 1971.

Les premières décisions algériennes d'organiser une recherche nationale remontent au début des années 1970 avec la création du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la

¹³ Enseignement supérieur et la recherche scientifique en Algérie (2012) ,50 années au service du développement 1962-2012, édition 1, OPU, P 85.

¹⁴ Même référence (¹²)

Recherche Scientifique (MESRS) qui consacre l'intégration de la recherche scientifique aux activités d'enseignement supérieur. Cette création est suivie de celle du Conseil Provisoire de la recherche Scientifique (CPRS) en 1971 et de l'Organisation Nationale de la recherche Scientifique (ONRS) en 1973. La redynamisation de la recherche scientifique date de juin 1986 après l'installation officielle des premières équipes et unités de recherche dont les programmes ont été approuvés par le Haut Commissariat de la Recherche (HCR) relançant le financement du fonctionnement de la recherche. Ainsi, cette période s'est caractérisé par l'expérimentation de schémas successifs d'organisation de la recherche scientifique.¹⁵

2.1.3 Evolution institutionnelle de la recherche en Algérie

Tableau N° 01 : Evolution d'institutions de recherche en Algérie

Instance	Année de création	Tutelle	Année de dissolution
Conseil de la recherche- CRS	1963	\	1968
Organisation de coopération scientifique OCS	1968	\	1971
Conseil provisoire de la recherche scientifique CPRS	1971	\	1973
Organisation national de la recherche scientifique ONRS	1973	MES	1983
Commissariat aux énergies nouvelles CEN	1982	Présidence de la république	1986
Commissariat de la recherche scientifique et technique CRST	1984	Premier ministre	1986
Haut commissariat de la recherche HCR	1986	Présidence de la république	1990
Ministère délégué à la recherche et à la technologie MDRT	1990	Premier Ministre	1991
Ministère délégué à la recherche, la technologie et l'environnement MDRTE	1991	Premier Ministre	1991
Secrétariat d'Etat à la recherche SER	1991	Ministère aux universités	1992
Secrétariat d'Etat	1992	Ministère de l'éducation nationale	1993
Ministère délégué aux universités et à la recherche MDUR	1993	Ministère de l'éducation nationale	1994
Ministère délégué auprès du Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la recherche Scientifique, chargé de la recherche scientifique	2000	MESRS	A ce jour
Direction générale de la recherche Scientifique et du développement technologique DGRSDT	2008	MESRS	A ce jour

Source : www.mesrs.dz Consulté le 29 mars 2018

¹⁵ Même référence (12)

2.1.4 Recherche scientifique en chiffre en Algérie

Sur un total de 45 000 enseignants universitaires, l'Algérie ne dispose que près de 2 083 chercheurs permanents activant dans 25 centres et unités de recherche et de 24 000 enseignants exerçant des activités de recherche soit un total de 27 000 chercheurs dont 13 000 ont le grade de maître-assistant, 66% du potentiel algérien est impliqué dans la recherche scientifique et 87% du potentiel des chercheurs permanents ne sont pas titulaires du doctorat, soit seuls 270 chercheurs permanents qui sont titulaires d'un doctorat.

Le nombre de chercheurs confirmés en Algérie ne dépasse pas les 8 600. Seulement 2 100 ont le grade de professeur ou de directeur de recherche. Ceci représente 680 chercheurs permanents par million d'habitants alors que la norme universelle est de 1 200 chercheurs par million d'habitants. A l'horizon 2016, l'Algérie comptera 1 000 chercheurs par million d'habitants, soit 35 000 chercheurs permanents. Ce n'est qu'en 2020 que l'Algérie sera un pays émergent dans le domaine de la recherche scientifique.¹⁶

2.2 Lois et structure de recherche en Algérie

La décision d'inscrire l'activité de recherche scientifique et de développement technologique dans le cadre d'une loi-programme traduit l'intérêt qu'accorde l'état à la recherche scientifique et au développement technologique. Elle marque également sa volonté de placer la science et la technologie au centre du processus de construction d'une nation moderne. Elle constitue une priorité nationale, facteur essentiel de développement socio-économique et culturel du pays.¹⁷

2.2.1 Système de recherche issu de la première loi de recherche

L'enseignement supérieur a connu la promulgation d'une loi d'orientation sur la recherche scientifique 98-11 favorisant la promotion des activités de recherche scientifique en 1998. Cette année constitue un véritable amorçage de la R&DT en Algérie. C'est avec la promulgation de cette loi qu'un nouveau système de recherche est mis en place par les pouvoirs publics.¹⁸

Les principaux objectifs de la loi-98-11 se résument comme suit :

- Renforcement des bases scientifiques et technologiques du pays ;
- Identifier et réunir les moyens nécessaires au R&D T ;

¹⁶ AKKOUCHE Salima, (29 MARS 2018). Avant-projet de loi sur la recherche scientifique, Le soir d'Algérie, 18mars 2013.

¹⁷ Enseignement supérieur et la recherche scientifique en Algérie (2012) ,50 années au service du développement 1962-2012, édition 1, OPU, P 90.

¹⁸ Loi n°98-11 du 29 Rabie Ethani 1419 correspondant au 22 août 1998 portant loi d'Orientation et de Programme à Projection Quinquennale sur la Recherche Scientifique et le Développement Technologique 1998-2002

- Réhabiliter la fonction recherche au sein de établissements de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique et des établissements de recherche ;
- Stimuler la valorisation des résultats de la recherche.

2.2.2 Loi actuel d'orientation sur la recherche

Loi n°15-21 du 18 Rabie El Aouel 1437 correspondant au 30 décembre 2015, loi d'orientation sur la recherche scientifique et le développement technologique qui a pour missions¹⁹ :

- Garantir l'épanouissement de la recherche scientifique et du développement technologique, y compris la recherche scientifique universitaire ;
- Renforcer les bases scientifiques et technologiques du pays ;
- Comprendre les mutations que connaît la société pour déceler, analyser les systèmes, normes, valeurs et phénomènes qui la régissent ;
- Etudier et à valoriser l'histoire et le patrimoine culturel national ;
- Identifier et à réunir les moyens nécessaires à la recherche scientifique et au développement technologique ;
- Promouvoir la fonction de la recherche scientifique au sein des établissements d'enseignement et de formation supérieurs, de recherche scientifique et des autres établissements et stimuler la valorisation des résultats de la recherche ;
- Renforcer le financement par l'Etat des activités de recherche scientifique et de développement technologique ;
- Valoriser les édifices institutionnels et réglementaires pour une prise en charge plus efficiente des activités de recherche scientifique et de développement technologique.

2.2.3 Avant-projet de la troisième loi d'orientation sur la recherche

Le développement technologique dans les secteurs socioéconomiques est la faiblesse aujourd'hui en Algérie, c'est pour cela que la création de mécanismes d'incitation à l'innovation au sein de l'entreprise se fera désormais par le biais d'une loi. L'avant-projet de la troisième loi sur la recherche scientifique qui est axé sur le développement technologique dans les secteurs socioéconomiques sera finalisé fin juillet 2018 pour être présenté aux deux Chambres du Parlement et sera mise en œuvre dès la prochaine rentrée universitaire 2019. Il sera créé, à travers cette loi, une plateforme commune entre les

¹⁹ Journal officiel de la république algérienne n 71, Loi n° 15-21 du 18 Rabie El Aouel 1437 correspondant au 30 décembre 2015 portant loi d'orientation sur la recherche scientifique et le développement technologique.

chercheurs universitaires et les experts du secteur socioéconomique par l'investissement dans les équipements de recherches et non pas les entreprises, ces dernières doivent présenter leurs problématiques aux chercheurs qui en feront des projets de recherches, et à souligné que ces unités de recherches vont être créées à l'intérieur des entreprises. Ainsi, chercheurs et experts auront la possibilité de créer une équipe de recherches qui bénéficiera d'un budget de fonctionnement et d'équipement autour d'une problématique proposée par le secteur socioéconomique. Les avantages de cette nouvelle loi assurent la pérennité et la continuité de la recherche, contrairement à l'ancienne loi limitant la durée de la recherche et son financement à cinq ans. Elle offre aux chercheurs nationaux établis à l'étranger et désirant rentrer au pays pour continuer leurs recherches, toutes les facilités requises par l'exécution de leurs projets. Dans ce contexte, une centaine de chercheurs algériens établis à l'étranger ont regagné le pays pour travailler dans des centres de recherche nationaux, entendant par cela, le retour des cerveaux !²⁰

2.2.4 Structures de promotion et d'exécution de la R&DT

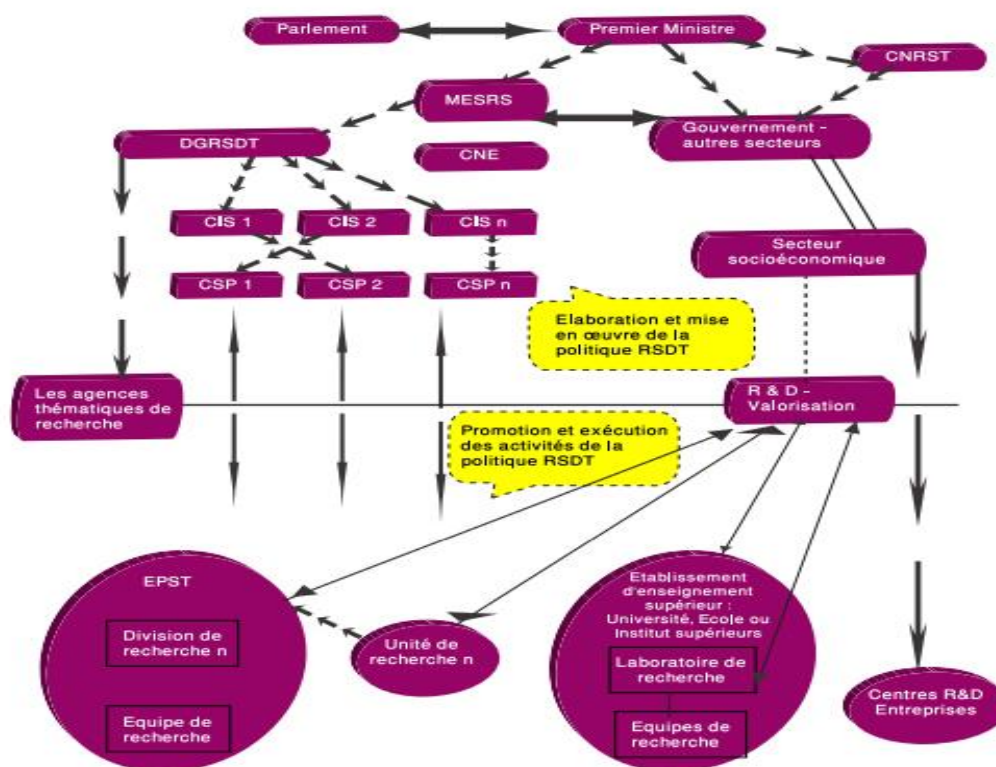
- Etablissement public à caractère Scientifique et Technologique (EPST) : c'est un établissement à vocation de recherche scientifique sectorielle ou intersectorielle. Outre la mission générale d'identification, de programmation, d'exécution et d'évaluation des projets de recherche, il est chargé notamment de favoriser l'assimilation, la maîtrise des sciences techniques ainsi que l'innovation dans son domaine d'activité, de valoriser les résultats de la recherche et d'œuvrer à la formation des chercheurs, cadres et techniciens de la recherche.
- Unité de recherche : c'est une entité déjà préexistante à la loi 98-11 peut être également à vocation de recherche scientifique sectorielle ou intersectorielle, rattachée à l'EPST, est chargée de mettre en œuvre un domaine de recherche spécifique.
- Laboratoires de recherche : propres (au sein de l'université) ou associés (avec d'autres structures, même économiques) et dotés de l'autonomie de gestion créés au sein des établissements d'enseignement et de formation supérieurs et même au sein des établissements publics sur propositions des commissions intersectorielles concernées.

Ainsi, l'édifice institutionnel et organisationnel est illustré par la figure ci-dessous.

La liste des structures de recherche en Algérie (Voir annexe A)

²⁰ AIT ALLOUACHE Kafia, (consulté le 19 mars 2018), Loi d'orientation sur la recherche scientifique et le développement technologique : promulgation prochaine, El moudjahid, <http://www.elmoudjahid.com/fr/actualites/89584>

Figure N° 01 : Système national de la recherche scientifique et développement technologique en Algérie



Source : www.mesrs.dz Consulté le 11 avril 2018

2.3 Nouvelle programmation des activités de recherche en Algérie et leurs financements²¹

Le Gouvernement Algérien portera les crédits budgétaires destinés à la recherche scientifique à hauteur de 20 milliards DA par an. Cet engagement financier public en période de crise de ressources, est une preuve de l'importance que le pays accorde à la recherche scientifique.

2.3.1 Programme National de la Recherche

La loi d'orientation sur la recherche inscrit la programmation nationale des activités de la R&DT dans le cadre de la mise en œuvre de la stratégie nationale de développement global. Dans ce cadre, les activités de R&DT sont organisées en programmes nationaux de recherche (PNR). Ces derniers, traduisant la problématique de développement économique,

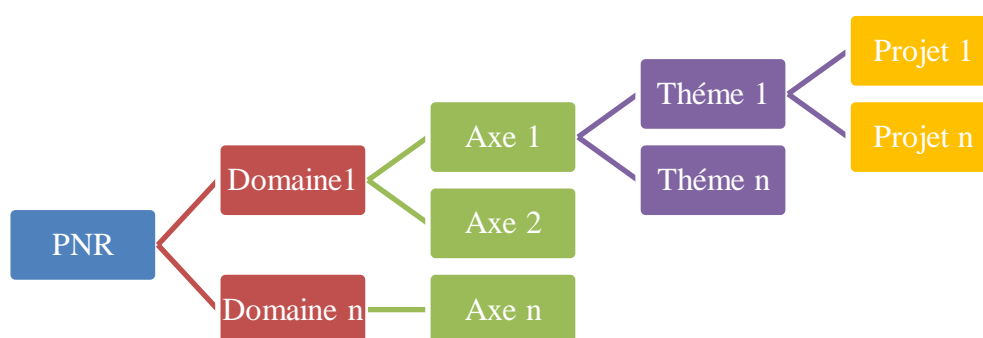
²¹ Direction Générale de la recherche scientifique et du développement technologique, « Le programme de la DGRSDT pour l'année 2018 », http://www.dgrsdt.dz/DDTI/Prog_DGRSDT_2018_Aourag.pdf

social et culturel du pays en un ensemble cohérent d'objectifs et d'actions qui peuvent revêtir un caractère sectoriel, intersectoriel et/ou particulier.

Il existe trois autres types de programmation :

- Les projets de recherche universitaire (CNEPRU) : programmés et exécutés au niveau des établissements d'enseignement et de formation supérieurs ;
- Les projets de recherche propres aux centres de recherche (devenus EPST) sont programmés et mis en œuvre selon des protocoles particuliers ;
- Les projets de coopération régis par les accords internationaux.

Figure N° 02: Structuration d'un Programme National de Recherche



Source : www.mesrs.dz Consulté le 11 avril 2018

Le PNR est procédé comme suit :

- Au lancement, fin 2017, trois programmes nationaux de recherche jugés prioritaires, à savoir : la sécurité alimentaire, la santé du citoyen et la sécurité énergétique ;
- A la mise en exécution, 750 projets de recherche sur la période 2017 à 2022, à raison de 150 projets par année, soit un financement prévu pour 2018 à hauteur de 1 Milliard de DA.

2.3.2 Financement de la formation doctorale

La direction générale de la recherche scientifique et du développement technologique (DGRSDT) assure le financement de chaque étudiant inscrit dans une formation doctorale dans le cadre du LMD (licence, master, doctorat) sur une durée de 4 années, selon un contrat-programme. Soit un financement total prévu de 2.8 Milliard de DA.

2.3.3 Contrat de recherche pour le financement des projets de développement technologique

Des projets transversaux et collaboratifs impliquant un partenaire socio-économique permettant à des chercheurs de proposer des programmes ambitieux de développement,

d'actions intégratives ou de pérennisation ayant un impact socio-économique. Ils sont essentiellement orientés vers les centres de recherche .100 projets proposés par les laboratoires de recherche et 350 projets proposés par les centres et unités de recherche et une enveloppe de 1.5 Milliard de DA est alloué en 2018.

- **Financement des laboratoires d'excellence**

Laboratoires d'excellence, dénommés : Tamayouz a pour objectif d'accompagner et soutenir une politique intégrée de recherche, de formation, de développement technologique, de valorisation et d'innovation selon les standards internationaux et soutenir la stratégie nationale pour un développement économique durable et traiter des problématiques prioritaires. Les jalons essentiels de ces laboratoires sont :

- Une formation de très haut niveau à l'échelle des masters et doctorats ;
- Une bonne capacité et un savoir-faire dans la valorisation et la diffusion des résultats issus de la recherche ;
- Une ouverture sur la société avec un partenariat fort du monde socioprofessionnel et de l'industrie ;
- La volonté de s'engager dans une démarche qualité et dans l'accréditation aux normes internationales.

L'objectif pour 2018 est la labellisation de 50 laboratoires toutes disciplines confondues pour un financement global de 1 Milliard de DA (fonctionnement et équipements).

2.3.4 Valorisation et création de start-up et spin-off

Un financement à hauteur de 3.5 Milliard de DA en 2018 pour le soutien de :

- Laboratoires de R&D en entreprise qui répondent à des besoins exprimés par les opérateurs économiques ;
- Départements R&D au sein des grandes entreprises économiques ;
- Contrats de recherche entre les universités et les centres publics de recherche d'une part, et d'autre part, les entreprises économiques, afin de valoriser les résultats de la recherche ;
- La création d'entreprises spin-off par les chercheurs, et start-up par les étudiants diplômés.

2.4 Référentiel national d'assurance qualité de l'enseignement supérieur

La qualité dans l'enseignement supérieur devient une exigence de la part des parties prenantes concernées par les résultats de la formation universitaire, à savoir les responsables du secteur, les étudiants, le secteur économique, et la société dans son ensemble.

2.4.1 Définition de l'assurance qualité

L'assurance qualité est l'ensemble des moyens par lesquels un établissement peut garantir avec confiance et certitude que les normes et la qualité de l'enseignement qu'il dispense soient maintenus et améliorés. Les mécanismes internes et transparents d'assurance de la qualité doivent être conçus et mis en œuvre pour chaque fonction de l'université. L'assurance de la qualité est basée sur le processus d'évaluation, il n'implique pas seulement les enseignants, mais aussi les étudiants, les chercheurs, le personnel administratif et les employeurs. L'évaluation de la qualité repose sur une autoévaluation et un examen par les pairs.²²

2.4.2 Assurance qualité dans l'enseignement supérieur

« L'assurance qualité vise les stratégies, les procédures, les actions et les attitudes nécessaires pour garantir un maintien et une amélioration de la qualité. » (David Woodhouse, OCDE, 1999).

L'assurance qualité dans l'enseignement supérieur est désormais une priorité pour de nombreux pays. L'enseignement postsecondaire doit préparer des diplômés dotés de qualifications nouvelles, d'un large socle de connaissances et de toute une gamme de compétences qui leur permettent d'accéder à un monde plus complexe et interdépendant.²³

2.4.3 CIAQES²⁴

La Commission d'Implémentation d'un système d'Assurance Qualité dans les établissements d'Enseignement Supérieur (CIAQES) est une société savante rattachée au secrétariat général du MESRS. Elle a pour principale mission d'accompagner les établissements d'enseignement supérieur dans leur démarche pour le renforcement de leur capacité institutionnelle et le développement d'une culture de la qualité. Elle est chargée de promouvoir toute action d'amélioration de l'enseignement supérieur en Algérie et d'accompagner les établissements dans la mise en œuvre de leur démarche qualité. L'une des principales missions assignées à la CIAQES également est l'élaboration d'un référentiel national.

²² Ministère de l'enseignement supérieur, (consulté le 18 mars 2018) « Assurance qualité », <https://www.mesrs.dz/assurance-qualite1>

²³ Même référence (²¹)

²⁴ Commission d'Implémentation d'un système d'Assurance Qualité dans les établissements d'Enseignement Supérieur, (consulté le 29 avril 2018), <http://www.ciaques-mesrs.dz/index.php>

2.4.4 Référentiel national d'assurance qualité (RNAQES)²⁵

Le référentiel national reprend l'ensemble des normes et standards contenus dans des références dans les domaines fondamentaux de formation, de recherche scientifique, de la gouvernance et de la vie à l'université, tout en insistant sur trois autres domaines en particulier vu leur importance dans le contexte national : infrastructures universitaires, relations université-environnement et socio-économique, coopération interuniversitaire et mobilité. Il a pour but de :

- Mettre en place des programmes de formation détaillés ;
- Mettre les outils nécessaires pour le suivi et la progression ou l'amélioration des programmes.

Il comporte sept domaines et chacun de ces derniers est subdivisé en champs dont le nombre est compris entre trois et sept. Les domaines et les champs représentent les activités qu'on retrouve habituellement dans une institution universitaire comme celui dédié à L'organisation, la structuration et le développement de la recherche, il s'agit pour l'institution de créer les organes chargés du développement de la recherche.

2.5 Veille réglementaire et normative d'un organisme de recherche

La veille réglementaire est une activité qui consiste à identifier parmi la production législative les nouveaux textes qui sont applicables à la recherche scientifique, et de définir les actions nécessaires à mettre en place pour se conformer à ces nouvelles exigences. La veille normative et réglementaire est l'activité d'anticipation des normes et réglementations nationales, européennes ou internationales susceptibles d'avoir une influence sur les activités ou la stratégie de l'organisme. Les normes et règlements applicables à la recherche sont divers selon les secteurs d'activité. Il faut faire un travail de recherche, par l'organisme de recherche et/ou en se faisant aider par des organismes professionnels.²⁶

(Voir annexe B –Normes Algériennes et internationales de système de Management et évaluation de la conformité)

2.6 Valorisation des résultats de recherche en Algérie

Si le tout premier quinquennal a permis la redynamisation des activités de recherche et leur structuration optimale avec la mobilisation croissante des ressources humaines et financières, l'accent est mis dans le deuxième quinquennat sur la promotion de la

²⁵ Référentiel National d'assurance qualité : Domaine, champs, références. (Consulté le 02 mai 2018) <http://www.ciaques-mesrs.dz/documentation/RNAQES%20R%C3%A9d%20Ar-Fr%202%20sans%20photos.pdf>

²⁶ AQSE Conseil formation, (consulté le 29 avril 2018) « veille réglementaire HSE », https://www.aqse-france.com/securite/fr/veille_reglementaire.html

valorisation économique de l'activité de la R&DT, étant la phase ultime du transfert des produits et du savoir, des espaces de recherche vers le monde économique.

A ce titre, un certain nombre d'actions sont lancées notamment la mise en œuvre d'une gestion stratégique par l'orientation de la créativité des chercheurs vers des thèmes à réelle pertinence du de point de vue économique, la mise en place des structures de support de valorisation ,l'accroissement de la mise en place de filiales au sein des EPST et des universités, la mise en place d'un dispositif législatif, réglementaire et financier favorisant et stimulant la mise en valeur des idées innovantes afin de les porter sur le marché, la consolidation du dispositif de valorisation par la création d'un fond d'amorçage en introduisant les techniques modernes de gestion de l'innovation.²⁷

2.6.1 L'Agence Nationale de Valorisation des Résultats de la Recherche et du Développement Technologique (ANVREEDT) ²⁸

Sous la tutelle du MESRS, c'est un établissement public à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. Elle a pour mission :

- Identification et sélection les résultats de la recherche à valoriser ;
- Valoriser et transférer les nouvelles technologies vers le secteur socio-économique ;
- Dynamiser la croissance économique par l'innovation ;
- Soutenir et accompagner les idées innovantes et assurer une veille technologique ;
- Développer et promouvoir la coopération et l'échange entre le secteur de la recherche et le secteur Socio-économique.

Dans ce chapitre, nous avons énoncé les notions et l'état de la recherche scientifique et développement technologique dans le monde et en Algérie qui ne cesse de se développer à travers les unités et centres de recherches, la contribution de la valorisation des résultats de recherche, et le renforcement des performances des institutions de recherche en matière d'assurance qualité.

²⁷ Enseignement supérieur et la recherche scientifique en Algérie (2012) ,50 années au service du développement 1962-2012, édition 1, OPU, P 110.

²⁸ Agence Nationale de Valorisation des Résultats de Recherche et du Développement Technologique, (consulté le 05 mai 2018), <https://www.anvredet.org.dz/>

CHAPITRE II.

CENTRE DE DEVELOPPEMENT DES TECHNOLOGIES AVANCEES ET L'ACCREDITATION

Ce chapitre, dans sa première section, présente globalement le Centre de Développement des Technologies Avancées (CDTA) et ses activités de recherche tout en situant notre position de stage, ensuite la deuxième section évoque l'évaluation de la conformité et l'organisme d'accréditation.

SECTION 1 : Présentation global du CDTA

Par sa vocation, le CDTA contribue au développement socio-économique du pays par la promotion de l'excellence dans les travaux de R&DT, de valorisation des compétences et des produits et résultats de la recherche, ainsi que de formation par la recherche, dans différents domaines des technologies avancées.

1.1 Présentation succincte du CDTA

Le CDTA est un EPST sous la tutelle de MESRS et administré par la DGRSDT situé à Bab Hassen, Alger, son site est d'une surface de 14000 m². Ses sources de financement sont le budget ordinaire, les fonds national de la recherche, les ressources propres, et la coopération internationale.²⁹

Texte réglementaire régissant le CDTA en tant que EPST (Voir annexe C)

1.1.2 Missions statutaires du CDTA

Les missions du CDTA sont³⁰ :

- Réunir les éléments nécessaires à l'identification des projets de recherche à entreprendre ainsi que les données permettant leur programmation, leur exécution et leur évaluation ;
- Impulser et favoriser l'assimilation, la maîtrise, le progrès des sciences et techniques ainsi que l'innovation technologique dans le domaine d'activité ;
- Assurer une veille scientifique et technologique ;
- Rassembler, traiter l'information scientifique et technique et d'en assurer la conservation et la diffusion ;
- Contribuer à la valorisation des résultats de recherche en veillant à leur diffusion et à leur exploitation ;
- Assurer la formation continue, le recyclage et le perfectionnement des personnels de la recherche ;
- Contribuer à la formation par et pour la recherche ;
- Assurer la coordination, le suivi et l'évaluation des unités, des laboratoires, des équipes de recherche.

²⁹ Centre de développement des technologies avancées, (consulté le 14 avril 2018), <http://www.cdta.dz/historique/>

³⁰ Journal officiel de la république algérienne N°58 (14 Moharam1435, 18 Novembre 2013)

1.2 Historique du CDTA

Tableau N° 02 : Historique du CDTA

Date	Événement
1982	Création du Centre de Développement des Techniques Avancées au sein du Commissariat aux Énergies Nouvelles (CEN). Laboratoires : architecture des systèmes, robotique, laser, plasma, fusion thermonucléaire et étude spatiale des rayonnements ;
2 mars 1988	Création du 'Centre de Développement des Technologies Avancées' par Décret Présidentiel n° 88-61.
29 novembre 1988	Organisation interne du CDTA fixée par Arrêté Interministériel. Départements de recherche et développement : Cybernétique, Milieux ionisés et microélectronique
28 décembre 1988	Rattachement de l'unité de développement de la Technologie du Silicium au CDTA par Arrêté Ministériel.
16 novembre 1999	Décret Exécutif n°99-256 fixant les modalités de création, d'organisation et de fonctionnement de l'établissement public à caractère scientifique et technologique.
01 décembre 2003	Décret Exécutif n° 03-457 modifiant et complétant le décret N° 88-61 du 22 mars 1988 portant création du Centre de Développement des Technologies Avancées et passage du Centre au statut d'Établissement Public à Caractère Scientifique et Technologique.
02 septembre 2006	Arrêté Interministériel portant organisation interne du CDTA.
08 novembre 2007	Arrêté Interministériel complétant l'arrêté interministériel du 02 septembre 2006 portant organisation interne du CDTA et relatif aux activités de l'unité de développement de la technologie du silicium.
15 mars 2011	Arrêté Ministériel n° 143 portant création d'une unité de recherche en photonique et optique, sise à Sétif et rattachée au CDTA.
21 août 2012	Décret exécutif n° 12-316 du 3 Chaoual 1433 correspondant à la création du centre de recherche en technologie des semi-conducteurs pour l'énergétique (CRTSE).
15 avril 2013	Arrêté interministériel correspondant au 5 Joumada Ethania 1434 portant l'organisation interne du centre de développement des technologies avancées.
04 janvier 2014	Arrêté n° 03 du 04 Janvier 2014, création d'une Unité de Recherche intitulée : Composants et Dispositifs Optoélectroniques au sein du CDTA, a été créée par le siège de l'unité de recherche est fixé à la wilaya de Sétif.

Source : www.cdta.dz consulté le 13 février 2018

1.3 Organigramme et organisation du CDTA :

Une vue d'ensemble de la répartition des divisions, unités et départements de recherche ainsi que les services communs et le laboratoire du CDTA dans l'organigramme suivant :

Figure N° 03 : Organigramme de CDTA

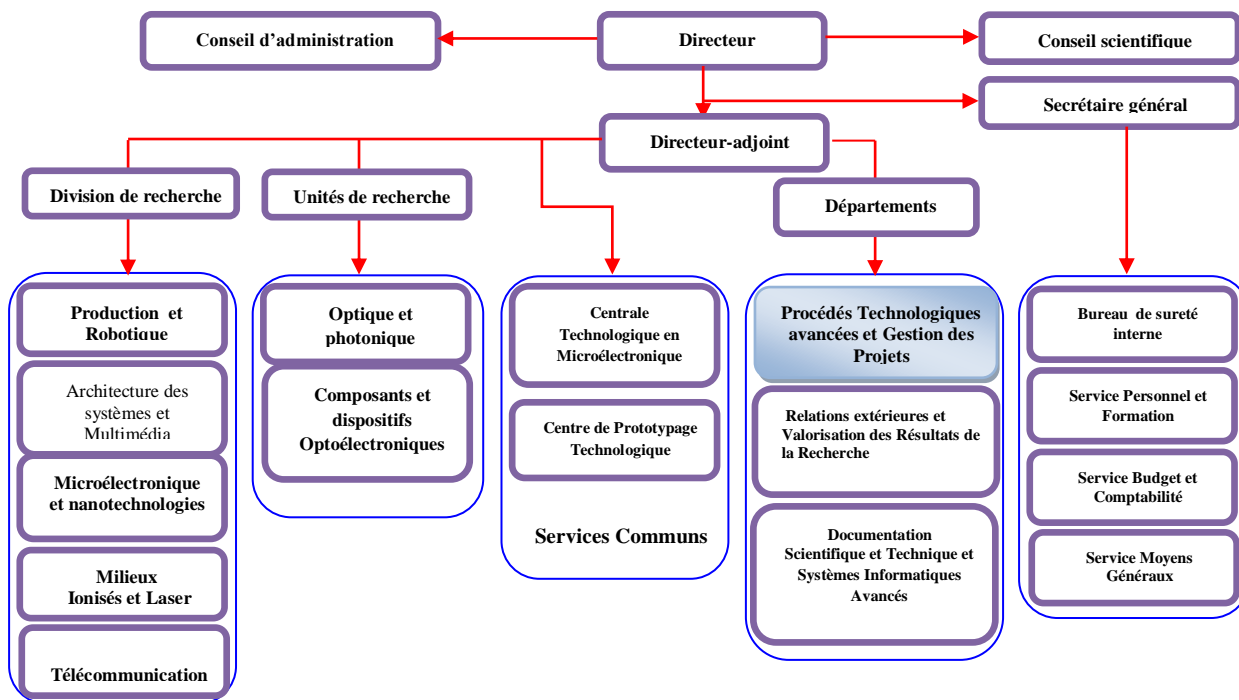
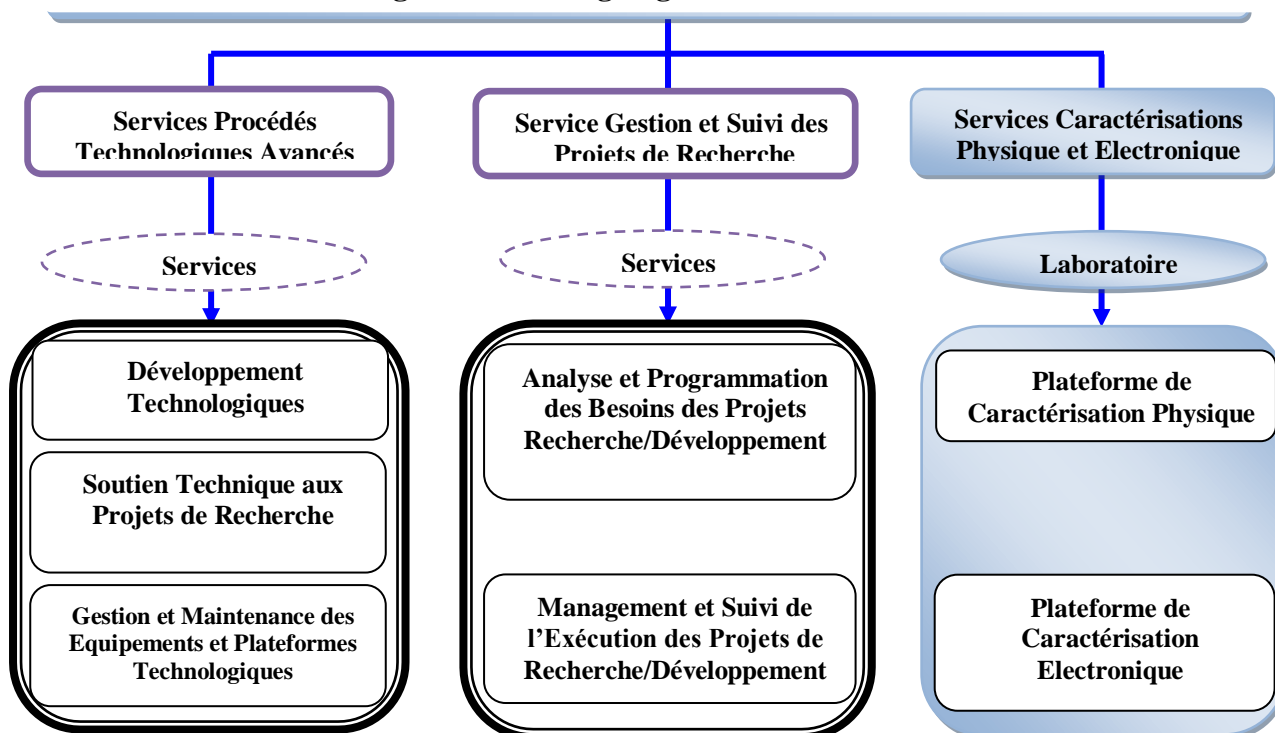


Figure N°04 : Organigramme du DPTAGP



Lieu de stage

1.3.1 Organisation du CDTA

Le CDTA est organisé en cinq divisions de recherche, deux unités de recherche, trois départements et deux services communs.

- Les cinq divisions de recherche et leurs missions dans le tableau ci dessous

Tableau N° 03 : Divisions du CDTA

Division	Missions
Productique et Robotique	Mener des études et des travaux de recherche sur le domaine de la productique, la robotique mobile, les systèmes cyber-physique, internet des objets industriels, les systèmes automatisés de production, la vision artificielle ; mise en place de solutions technologiques pour répondre aux besoins du secteur socioéconomique.
Perception Microélectronique et Nanotechnologie	Mener des études et travaux de recherche sur la conception et la réalisation des circuits digitaux, analogiques, la modélisation et la fabrication des dispositifs électroniques, des capteurs de systèmes électromécaniques et la caractérisation.
Architecture des Systèmes et Multimédia	Recouvre la vision par ordinateur, la reconnaissance des formes, les machines d'apprentissage, le traitement du signal, d'image, l'intelligence artificielle, le soft computing, ainsi que l'arithmétique des ordinateurs et optimisation.
Milieux Ionisés et Lasers	Par une soixantaine de chercheurs permanents et une dizaine d'ingénieurs et de techniciens, sa stratégie repose sur le développement des compétences de ses chercheurs dans le domaine des plasmas, des lasers et des procédés appliqués aux matériaux pour une meilleure contribution aux secteurs socioéconomiques.
Télécom	mener des activités R&D dans les domaines de l'information, des télécommunications et du multimédia.

Source : www.cdta.dz consulté le 24 février 2018

- Les deux unités de recherche et leurs missions dans le tableau suivant.

Tableau N° 04 : Unités de recherche du CDTA

Unité de recherche	Missions
Optique et Photonique (sis à Sétif)	Maîtriser les nouvelles techniques offertes par la photonique, développer de nouveaux procédés optiques ; étudier et réaliser des filtres spatiaux ; élaborer et caractériser des cristaux massifs pour des applications laser et scintillation ; participer à l'épanouissement d'un environnement industriel favorable à la fabrication des différents composants photoniques et optiques.
Composants et Dispositifs Optoélectroniques	Chargée de la conduite de travaux de recherche et de développement portant sur la synthèse et la caractérisation des matériaux phonétiques et leur utilisation dans les dispositifs basés sur l'optique moderne, l'électronique et la microélectronique ; investigation sur les matériaux et techniques d'élaboration de composants optoélectroniques et l'intégration des composants et dispositifs optoélectronique dans les domaines de la microélectronique et le photovoltaïque.

Source : www.cdta.dz consulté le 24 février 2018

- Les trois départements, leurs services et missions dans le tableau ci-dessous.

Tableau N° 05 : Départements du CDTA

Département	Service	Missions
Procédés Technologiques Avancés et Gestion des Projets de Recherche	Service Gestion et Suivi des Projets de Recherche	Centraliser les demandes en matière scientifique et technologique de l'établissement ; élaborer et suivre la mise en œuvre du programme de réponse à ses besoins en relation avec les services concernés ; assurer la gestion des projets de R&D et des contrats relevant du domaine de vocation du centre ; élaborer et réaliser des procédés technologiques ; assurer la maintenance et l'entretien des équipements scientifiques de l'établissement ; assurer les prestations de caractérisation physique et électrique.
	Service des Procédés Technologiques Avancés	
	Service de Caractérisations Physique et Électrique (SCPE) (Laboratoire concerné par l'accréditation).	
Relations Extérieures et de la Valorisation des Résultats de la Recherche	Service des Relations Extérieures et de la Communication	Mise en œuvre et de la dynamisation de la stratégie de coopération scientifique du Centre ; mise en place des différentes actions de veille et de prospective scientifique et technologique et de valorisation des résultats de la recherche.
	Service de la Valorisation et du Transfert Technologique	
	Service de Prospective et de Veille Scientifique et Technologique	
Documentation Scientifique et Technique et des Systèmes Informatiques Avancés	Service de la Documentation Scientifique et Technique	Assurer la gestion et la maintenance des ressources informatiques et plateformes logicielles ; élaborer des solutions informatiques dédiées aux besoins des projets de R&D ; promouvoir l'information scientifique et technique ; faciliter l'accès aux chercheurs et d'offrir des services de reprographie, de numérisation et d'impression.
	Service d'Ingénierie Logicielle Dédiée	
	Service des Équipements Informatiques Avancés	

Source : www.cdta.dz consulté le 24 février 2018

- Les deux services communs et leurs missions dans le tableau suivant.

Tableau N° 06 : Services communs du CDTA

Service commun	Missions
Atelier de prototypage Technologique	L'atelier de mécanique réalise les travaux de mécanique et fournit une aide à la conception des pièces et montages.
Centrale de Technologie Microélectronique	Chargée d'utilisation de la Centrale de Technologie de Microélectronique pour la formation, développement de la recherche appliquée à la conception de circuits intégrés spécifiques, développer de nouvelles structures à base de Silicium, développement de nouvelles structures de type MEMS (MicroElectro Mechanical Systems), μ -actionneurs et μ -capteurs.

Source : www.cdta.dz consulté le 24 février 2018

1.4 Service de caractérisation physique et électrique (SCPE)

Le SCPE ou le laboratoire de caractérisation a été créé comme support pour le CDTA afin de fournir des prestations interne pour les unités de recherche dans le domaine de science des matériaux, ensuite les prestations se sont ouvertes à l'externe. Il a pour mission³¹ :

- D'assurer la caractérisation physique et électrique des échantillons en provenance des différentes équipes de recherche du CDTA et de ses unités, selon le matériel disponible;
- Répondre aux sollicitations de caractérisation externe au CDTA, selon la possibilité et la disponibilité du matériel;
- Maintenir les équipements dans de bonne condition d'entretien et de calibrage, pour une utilisation optimale.

Les activités de SCPE sont :

- L'analyse Par diffraction des rayons X : détermination des phases, calcul du paramètre de maille, calcul de la Largeur à mi-hauteur et configuration en incidence rasante.
- Microscopie Electronique à Balayage : imagerie jusqu'à 50 nm de résolution et analyse quantitative et qualitative des échantillons (poudre, polymère, massif) ;
- Mesures de micro-dureté ;
- Observation des surfaces et leur structure (binoculaire et microscope optique) ;
- Traitements thermiques : Sous vide primaire ou sous atmosphère d'un gaz (ARGON), température maximale de 1200°C, programmation des paliers de chauffage (100 programmes conventionnels) ;
- Préparation Métallographique : Enrobage, Polissage, Attaques Chimiques, Nettoyage Chimique des Echantillons (Distillateur, Hotte et produits chimiques).

1.4.1 Les équipements de SCPE :

Le laboratoire se compose des équipements suivant ³²:

Four sous vide à 1200°, four à 1600°, banc de caractérisation des composants semi conducteurs, distillateur, dessiccateur en verre et en plastique, etuve, bac à ultrason, cascade MicroTech, station sous pointes RF, tronçonneuse automatique, polisseuse manuelle et automatique, enrobeuse, désioniseur, duromètre Vickers, micro balances.

³¹ Centre de développement des technologies Avancées, (consulté le 12 Février 2018), <http://www.cdta.dz/caracterisation-physique-et-electrique/>

³² Même référence (³¹)

Figure N° 05 : Equipements de laboratoire SCPE



Diffractomètre à Rayon
X



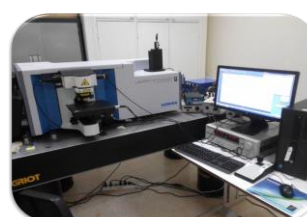
Nano-Indenter
Nano-Scratch



Microscope
Métallographique



Microscope
Electronique à
Balayage



Pectroscopie Raman

Source : www.cdfa.dz consulté le 24 février 2018.

SECTION 2 : La normalisation et l'organisme Algérien d'accréditation

Dans cette section, nous définissons d'abord quelques termes ensuite nous évoquons les avantages, les enjeux et les objectifs de la normalisation et l'évaluation de la conformité, et on introduit l'organisme national d'accréditation.

2.1 Normalisation et évaluation de la conformité

Normaliser, les anglo-saxons disent : standardiser, c'est s'accorder sur une procédure, sur une règle, qui sera utilisée par le plus grand nombre, une règle qui doit constituer un progrès.³³

➤ Normalisation

Une activité consistant à élaborer, en relations avec des problèmes, besoins réels ou potentiels, et pour un usage commun et répété, des dispositions permettant d'atteindre un niveau optimal de cohérence dans un contexte donné. Elle comprend en particulier les processus de formulation, d'émission et de mise en œuvre de ces dispositions.³⁴

³³ Emergences, (consulté le 02 Avril 2018) <http://www2.emergences.fr/dossiers/normes/notre-dossier/quest-ce-que-la-normalisation/>

³⁴ Enjeux de la normalisation, (consulté le 02Avril 2018) <http://www.ac-grenoble.fr/disciplines/sii/file/STI2D/normalisation/Ressource-sur-la-normalisation.pdf>

➤ **Norme**

Un document élaboré par consensus et homologué par un organisme reconnu, qui fournit des règles, des lignes directives, la description d'activités ou de leurs résultats pour des usages communs et répétés dans le but d'atteindre un niveau optimal de cohérence dans un contexte donné .Elle est élaboré en fonction d'une combinaison de résultats scientifiques et technologiques afin de promouvoir un maximum d'avantages.³⁵ Elle est sous type de :

- Norme fondamentale qui concerne la terminologie, la métrologie, les conventions, les signes et symboles ;
- Norme de méthodes d'essais qui permet de mesurer les caractéristiques et les performances d'un produit ou d'un service ;
- Norme de spécifications qui fixe les caractéristiques d'un produit ou d'un service et les seuils de performance à atteindre ;
- Norme d'organisation qui donne la description et modélisation des fonctions de l'entreprise, définition et performances des activités de services.

➤ **International Standardisation Organisation (ISO)**

L'Organisation Internationale de Normalisation, est une organisation non gouvernementale, indépendante, située à Genève en Suisse et créée en 1947. Ses langues officielles sont l'anglais, le français et le russe. Les 165 pays membres sont les organismes nationaux de normalisation dont l'Algérie est représenté par l'Institut Algérien de Normalisation (IANOR). Par ses membres, l'ISO réunit des experts qui mettent en commun leurs connaissances pour élaborer des normes internationales d'application volontaire, fondées sur le consensus, pertinentes pour le marché, soutenant l'innovation et apportant des solutions aux enjeux mondiaux.³⁶

➤ **International Electrotechnical Commission (IEC)³⁷**

La Commission Electrotechnique Internationale est l'organisation internationale de normalisation créée en 1906, situé à Genève en Suisse. Avec ses 62 pays participants, elle est chargée des domaines de l'électricité, de l'électronique, de la compatibilité électromagnétique, de la nanotechnologie et des techniques connexes. Elle est complémentaire de l'ISO qui est chargée des autres domaines.

³⁵ International Organisation Standards, (consulté le 02 Avril 2018), https://www.iso.org/sites/ConsumersStandards/fr/1_standards.html

³⁶ International Organisation Standards, (consulté le 02 Avril 2018), <https://www.iso.org/fr/about-us.html>

³⁷ International Electrotechnical Commission, (consulté le 02 Avril 2018), <http://www.iec.ch/about/?ref=menu>

➤ **Evaluation de la conformité**

L'évaluation de la conformité implique un processus qui sert à démontrer que votre produit, service, ou système répond aux exigences d'une norme. Les normes relatives à l'évaluation de la conformité sont élaboré par un comité de l'ISO et les principales formes d'évaluation de la conformité sont les essais, la certification, et l'inspection.³⁸

➤ **Comité Technique**³⁹

Il peut s'agir d'un :

- Comité Technique (TC), qui élabore des normes dans un certain secteur ou branche ;
- Sous-comité (SC), qui traite d'un domaine spécialisé au sein d'un TC ;
- Comité de Projet (PC), créé pour élaborer une norme spécifique, après quoi il est dissous.

L'ISO et l'IEC forment le système spécialisé de la normalisation mondiale. Leurs organismes nationaux membres participent au développement des normes internationales par l'intermédiaire des TC créés par l'organisation concernée. Dans le domaine de l'évaluation de la conformité, l'ISO et l'IEC élaborent des documents ISO/IEC sous la supervision du comité ISO/CASCO.

➤ **Comité de l'évaluation de conformité ISO\CASCO**⁴⁰

Créer en 1970, il compte actuellement 104 pays membres dont l'Algérie. Le CASCO est le comité de l'ISO qui traite des questions d'évaluation de la conformité. Il élabore des orientations politiques et publie des normes sur l'évaluation de la conformité, mais n'assure pas lui-même de tels services.

➤ **Essai et analyse**⁴¹

Essai est la détermination d'une ou plusieurs caractéristiques d'un objet ou d'un produit. L'analyse est une opération technique qui consiste à déterminer la concentration d'un paramètre dans l'environnement, dans un milieu agricole ou dans l'air.

➤ **La Certification**⁴²

La certification est l'assurance écrite donnée par un tiers que les exigences d'une norme sont respectées. Elle concerne les produits, les services, les personnes et les systèmes de management. Le CASCO a élaboré un certain nombre de normes à l'usage des organismes de certification pour garantir la légitimité de leurs certificats.

³⁸ ISO \IEC 17000 : 2004 « Evaluation de la conformité –Vocabulaire et principes généraux », Première édition

³⁹ Même référence (³⁸)

⁴⁰ Même référence (³⁸)

⁴¹ Même référence (³⁸)

⁴² International Standards Organisation, (consulté le 02 Avril 2018) , <https://www.iso.org/fr/certification.html>

➤ **Inspection et contrôle**⁴³

Examen de la conception d'un produit, d'un processus ou d'une installation et détermination de leur conformité à des exigences spécifiques ou, sur la base d'un jugement professionnel.

➤ **Accréditation**⁴⁴

Une attestation délivrée par une tierce partie, ayant rapport à un organisme d'évaluation de la conformité, constituant une reconnaissance formelle de la compétence de ce dernier à réaliser des activités spécifiques d'évaluation de la conformité.

2.1.1 Avantages et objectifs de la normalisation et l'évaluation de la conformité

La normalisation a théoriquement un objectif de progrès. Le tableau ci-dessous regroupe les avantages et objectifs de la normalisation et l'évaluation de conformité.

Tableau N° 7: Avantages et objectifs de la normalisation et l'évaluation de la conformité

Avantages	Objectifs
La normalisation	
<ul style="list-style-type: none"> -Aide à l'application de la réglementation ; -Facilite une certaine rationalisation de la production et le transfert de technologies. - Défend ses intérêts et montre son savoir faire ; -Aide et sécurise ses choix stratégiques ; -Augmente la compétitivité, offre l'accès à un réseau et à de nouveaux clients ; -Accroît la performance, renforce l'image de marque et la confiance. -Développe les marchés en réduisant les entraves aux échanges ; -Facilite le choix des produits et échanges commerciaux ; -Augmente les parts de marchés ; 	<ul style="list-style-type: none"> -Améliorer la qualité des biens et services, et le transfert des technologies ; -Réduire les entraves techniques au commerce et la non discrimination ; -Faire participer des parties intéressées à la normalisation et respecter le principe de transparence ; -Eviter le chevauchement et la duplication des travaux de normalisation ; -Encourager la reconnaissance mutuelle des règlements techniques, des normes et des procédures d'évaluation à effet équivalent ; -Economiser les ressources et protéger l'environnement ; -Réaliser les objectifs légitimes.
L'évaluation de la conformité	
<ul style="list-style-type: none"> -Une confiance renforcée pour les parties intéressées ; -Atout concurrentiel pour l'organisme; -Un moyen de s'assurer que les dispositions en matière de santé, de sécurité et d'environnement sont respectées pour les organismes de réglementation. 	<ul style="list-style-type: none"> -Accéder au commerce international ; -Favoriser une bonne pratique de réglementation ; -Profiter d'un grand choix d'activités d'évaluation de la conformité ; -Participer à des accords multilatéraux pour les pays en développement ; -Améliorer la qualité des produits et des services ; -Renforcer la confiance des importateurs et des exportateurs ; -Elargir la base d'exportation du pays.

Source : www.qualiblog.fr Consulté le 05 avril 2018

⁴³ ISO \IEC 17000 : 2004 « Evaluation de la conformité –Vocabulaire et principes généraux », 1ère édition

⁴⁴ Comité Français d'Accréditation , (consulté le 02 Avril 2018) , <https://www.cofrac.fr/fr/accreditation/>

2.2 Organisation et objectifs d'ISO\CASCO

Le comité CASCO est composé de plusieurs groupes chargés de tâches différentes.

2.2.1 Organisation d'ISO \ CASCO

Les travaux du CASCO en matière d'élaboration d'orientations politiques sont menés par trois groupes⁴⁵ :

- Groupe du Président pour les politiques et la coordination : qui coordonne le travail technique du CASCO et prête assistance au président du CASCO pour l'identification des enjeux stratégiques de l'évaluation de la conformité ;
- Groupe Interface technique : qui entretient des liaisons avec d'autres comités techniques (TC) de l'ISO de manière à garantir une approche cohérente et harmonisée de l'évaluation de la conformité ;
- Groupe Alliances stratégiques et réglementation : qui sert d'enceinte où les secteurs de l'industrie et les autorités de réglementation interagissent avec le CASCO.

2.2.2 Objectifs d'ISO/CASCO

Les objectifs du comité 'ISO\CASCO sont ⁴⁶:

- Etudier les moyens permettant d'évaluer la conformité aux normes ou autres spécifications techniques appropriées, des produits, processus, services et systèmes de management ;
- Elaborer des normes et des guides relatifs à la pratique des essais, de l'inspection et de la certification des produits, processus et services, tout comme à l'évaluation des systèmes de management, des laboratoires d'essai et des organismes de contrôle, de certification et d'accréditation, ainsi qu'à leur fonctionnement et leur acceptation ;
- Promouvoir la reconnaissance et l'acceptation mutuelles des systèmes nationaux et régionaux d'évaluation de la conformité, ainsi que l'usage approprié des Normes internationales pour les essais, l'inspection, la certification, l'évaluation et autres fins connexes.

2.3 Présentation de la norme ISO\DIS 17025

ISO/DIS 17025 est une norme qui établit les exigences générales concernant la compétence, des laboratoires d'étalonnage et d'essai. Elle est applicable à toutes les organisations réalisant des activités de laboratoire quels que soient leurs effectifs. ISO/IEC 17025 : 2017 est publiée en sa troisième édition depuis novembre 2017.⁴⁷

⁴⁵ International Organisation Standards, (consulté le 06 Avril 2018) , <https://www.iso.org/fr/casco.html>

⁴⁶ Même référence (⁴⁵)

⁴⁷ International Organisation Standards,(consulté le 09 Avril 2018) , www.iso.org

2.3.1 Chapitres de la norme ISO \IEC DIS 17025 : 2016

La norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016 est initiée, comme toutes les normes, par un avant propos et une introduction. Le premier chapitre définit son domaine d'application, en second chapitre les références normatives et le troisième chapitre donne quelques termes et définitions. Le tableau suivant explique le reste des chapitres de la norme. Elle se clôture par des annexes A et B et une bibliographie. Le tableau suivant explique les chapitres de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016.

Tableau N° 08 : Présentation des chapitres de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016

N° de chapitre	Titre	Description
4	Exigences générales	Composé de 2 sous chapitres: 4.1 L'impartialité : Le personnel doit agir de manière impartial et évite tout conflit d'intérêts susceptible de compromettre sa capacité de prendre des décisions impartiales. 4.2 La confidentialité : les laboratoires doivent maîtriser l'accès à leurs locaux et garantir une parfaite sécurité des données d'entrées et de sorties par rapport à tous les activités fournis.
5	Exigences structurelles	Définit l'organisation et la structure du laboratoire, sa place au sein de toute l'organisme et les relations entre la direction, les opérations techniques et les services de soutien ainsi de spécifier la responsabilité, l'autorité et les relations réciproques entre tous les collaborateurs qui gèrent ,exécutent ou vérifient les travaux touchant les résultats des activités de laboratoire .
6	Exigences relatives aux ressources	Définit des exigences générales, pour le personnel, les installations ambiantes du laboratoire, les équipements, la traçabilité métrologique et les produits et services fournis par des prestataires externes.
7	Exigences relatives aux processus	Définit des exigences qui concernent la revue des demandes, appels d'offre et contrats ainsi que la sélection, la vérification et validation des méthodes, l'échantillonnage, la manutention des objets d'essai ou d'étalonnage, les enregistrements techniques, l'évaluation de l'incertitude de mesure, l'assurance de la qualité des résultats, les rapports sur les résultats, les réclamations, la gestion des travaux non conformes, et la maîtrise des données- gestion d'information.
8	Exigences relatives au management	Définit des généralités en suite donne deux options A et B et chaque organisme choisit l'option qu'il lui conviendra le mieux, s'il possède déjà une certification sur un référentiel tel que ISO 9001 avec un pilotage par processus, l'option B sera automatique.

2.4 Système de management de qualité et ISO \IEC 17025

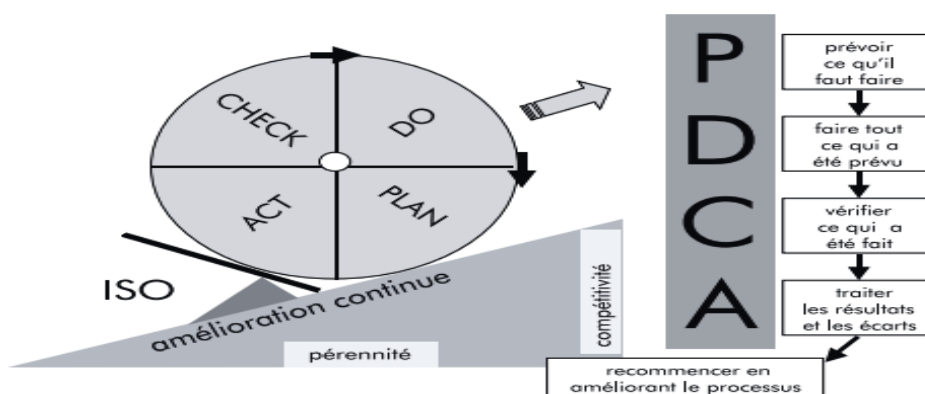
L'adoption d'un SMQ relève d'une décision stratégique de l'organisme qui peut l'aider à améliorer ses performances globales et fournir une base solide à des initiatives permettant d'assurer sa pérennité. Un laboratoire conforme aux exigences de la norme ISO\IEC 17025, satisfait à la fois aux exigences techniques pour les essais ou étalonnages qu'il met en œuvre, et aux exigences relatives à son SMQ, il fonctionne conformément aux principes de l'ISO 9001. Les deux sont nécessaires pour assurer aux clients la délivrance de résultats d'essais ou d'étalonnage valides, des prestations conformes à leurs besoins et que le laboratoire est inscrit dans une véritable dynamique d'amélioration qui est le rôle principal du SMQ.⁴⁸

2.4.1 Norme ISO 9001 : 2015

Norme international qui fournit des exigences en matière de SMQ. Elle emploie l'approche processus qui permet de planifier les processus et leurs interactions qui intègrent le cycle PDCA (Plan, Do, Act, Check) pour l'amélioration et une approche par les risques. Elle est fondée sur des principes⁴⁹ de management de la qualité suivant⁴⁹ :

- Orientation client ;
- Leadership ;
- Implication du personnel ;
- Approche processus ;
- Amélioration ;
- Prise de décision fondée sur des preuves ;
- Management des relations avec les parties intéressées.

Figure N° 06: PDCA de la roue de Deming



Source : Le guide de PDCA de Deming⁵⁰

⁴⁸ International Organisation Standards, (consulté le 19 AVRIL 2018) www.iso.org

⁴⁹ Norme ISO 9001 :2015 Système de management de la qualité -Exigences

⁵⁰ CHARDONNET André et THIBAUDON Dominique (2003). « Le guide du PDCA de Deming », p62

2.5 Etapes de mise en place de la norme ISO\IEC 17025

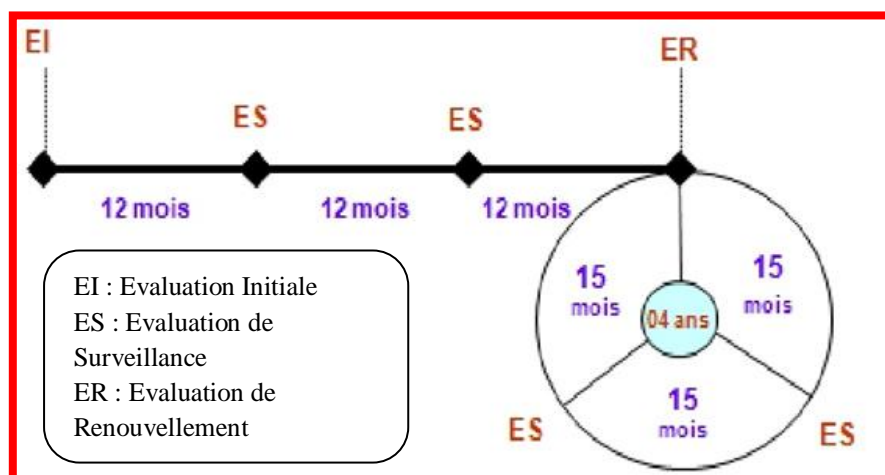
La démarche d'accréditation est une démarche volontaire, ordonnée comme suit :

- Engagement de la direction ;
- Elaboration d'une Politique qualité et définir les objectifs qui traduit les orientations stratégiques de l'entreprise et fixe des objectifs à atteindre ;
- Etude estimative du projet (estimations de charge, coût, délais) ;
- Désignation d'un (e) responsable management de la qualité (ou un chef de projet compétant) en interne ou par recrutement ;
- Constitution d'une équipe concernée ;
- Choix d'un consultant (facultatif);
- Choix du périmètre de certification (un périmètre géographique ou par activité);
- Etat des lieux (établir un diagnostic qui analyse de la situation actuelle par rapport aux exigences de la norme) ;
- Elaboré un plan d'action à suivre pour l'élimination des points d'écart;
- Allocation des ressources (moyens humains, matériels et financiers) ;
- Identification et formalisation des processus avec désignation des pilotes processus;
- Formation de l'équipe en charge de la mise en œuvre au management de la qualité et aux normes ISO \IEC 17025 : 2017 et ISO 9001 : 2015 et autres formations ;
- Sensibilisation de l'ensemble du personnel à la qualité et l'accréditation;
- Rédaction de la documentation qualité :(procédures, fiches de processus, enregistrements, instructions / modes opératoires, tableaux de bord, etc.) ;
- Formation à l'audit interne;
- Audit interne;
- Revues des processus;
- Revue de direction;
- Audit à blanc (auditeur indépendant) facultatif ;
- Faire appel à l'organisme national d'accréditation (ALGERAC) ;
- Audit de certification ;
- Délivrance du certificat (ou avoir un audit complémentaire) ;
- Suivi et Améliorations : Satisfaction du client, audit interne, surveillance et mesure des processus, surveillance et mesure du produit, maîtrise du produit non conforme, analyse des données, amélioration continue, actions correctives et actions préventives.

2.5.1 Cycle d'accréditation

La première accréditation est valable trois ans, moyennant des visites de surveillance annuelles, elle peut être renouvelée par demande pour des périodes de quatre ans, moyennant des visites de surveillance de 15 mois et moyennant une visite de renouvellement.⁵¹

Figure N° 07: Cycle d'accréditation



Source : www.algerac.dz Consulté le 06 Avril 2018

2.6 ALGERAC et sa reconnaissance

L'organisme Algérien d'Accréditation (ALGERAC) est un établissement public à caractère industriel et commercial, doté de la personnalité morale et de l'autonomie financière. ALGERAC est placé sous la tutelle du Ministère de l'Industrie et des Mines.⁵²

2.6.1 Missions d'ALGERAC

ALGERAC a pour mission principale l'accréditation de tout organisme d'évaluation de la conformité et chargé notamment de⁵³ :

- La mise en place d'un dispositif national d'accréditation répondant aux normes nationales et internationales pertinentes ;
- Parachever l'infrastructure nationale de la qualité ;
- Evaluer les qualifications et compétences des Organismes d'Evaluation de la Conformité (OEC);
- Délivrer les décisions d'accréditation ;

⁵¹ ALGERAC, (consulté le 6 Avril 2018), « Cycle d'accréditation », https://www.algerac.dz/pdf/GEN_05_Politique_intercomparaisons_Rev_01.pdf

⁵² ALGERAC, (consulté le 6 Avril 2018), <https://www.algerac.dz/index.php/qui-sommes-nous/historique>

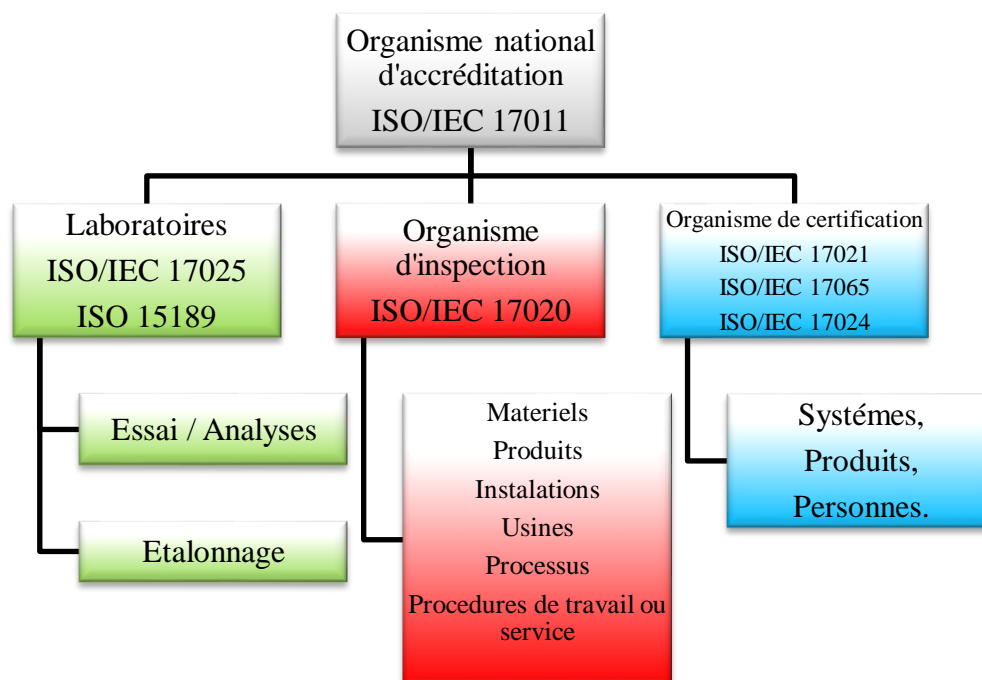
⁵³ Même référence (⁵²)

- Procéder au renouvellement, suspension et retrait des décisions d'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité ;
- Conclure toutes conventions et accords en rapport avec ses programmes d'activités avec les organismes étrangers similaires et de contribuer aux efforts menant à des accords de reconnaissance mutuelle ;
- Représenter l'Algérie auprès des organismes internationaux et régionaux similaires;
- Editer et diffuser des revues, brochures ou bulletins spécialisés relatifs à son objet.

2.6.2 Les normes de référence de l'évaluation de la conformité

Les laboratoires d'essais ou d'étalonnages et les organismes d'inspection disposent des normes applicables aux activités d'accréditation pour démontrer leurs compétences à réaliser des prestations d'évaluation de la conformité. La figure suivante englobe ces normes.

Figure N° 08 : Normes de références de l'évaluation de la conformité



Source : www.algerac.dz Consulté le 06 Avril 2018

Ci-dessous un tableau qui détaille les normes de référence de l'évaluation de la conformité.

Tableau N° 09: Description des normes de références de l'évaluation de la conformité

Norme	Titre de la norme	Description
ISO\IEC 17011 :2017	Exigences pour les organismes d'accréditation procédant à l'accréditation d'organismes d'évaluation de la conformité	Elle spécifie les exigences relatives à la compétence, la cohérence des activités et l'impartialité des organismes d'accréditation procédant à l'évaluation et à l'accréditation des organismes d'évaluation de la conformité.
ISO \IEC 17025 :2017	Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais	est applicable à toutes les organisations réalisant des activités de laboratoire, quels que soient leurs effectifs.
ISO 15189 : 2012	Laboratoires de biologie médicale - Exigences concernant la qualité et la compétence.	Elle spécifie les exigences de qualité et de compétence applicables aux laboratoires de biologie médicale.
ISO/IEC 17020 :2012	Exigences pour le fonctionnement de différents types d'organismes procédant à l'inspection.	Elle contient les exigences en matière de compétences des organismes procédant à des inspections, ainsi qu'en matière d'impartialité et de cohérence de leurs activités d'inspection.
ISO/IEC 17021 : 2011	Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management.	Elle spécifie les principes et les exigences relatifs à la compétence, à la cohérence et à l'impartialité lors des audits et lors de la certification de systèmes de management de tous types et relatives aux organismes fournissant cette activité.
ISO/IEC 17065 : 2012	Exigences pour les organismes certifiant les produits, les procédés et les services	Elle comporte des exigences portant sur les compétences, la cohérence des activités et l'impartialité des organismes de certification de produits, processus et services.
ISO/IEC 17024 : 2012	Exigences générales pour les organismes de certification procédant à la certification de personnes.	Elle comporte des exigences et des principes destinés à un organisme qui procède à la certification de personnes par rapport à des exigences spécifiques, y compris l'élaboration et le maintien d'un dispositif particulier de certification de personnes.

Source : www.iso.org Consulté le 27Avril 2018

2.6.3 Reconnaissance internationale et régionale d'ALGERAC

Le comité EA-MAC de l'European Accreditation (EA) a, en sa séance tenue les 4 et 5 octobre 2017 à Bucarest en Roumanie, examiné le résultat de l'évaluation initiale d'ALGERAC. Sur la base du rapport d'évaluation de l'équipe ainsi que du rapport produit par le TFG désigné pour examiner les conclusions de l'évaluation, l'EA-MAC reconnaît qu'ALGERAC devienne signataire BLA (Bilateral Agreement) dans les domaines ⁵⁴:

⁵⁴ ALGERAC, (consulté le 27 Avril 2018), « Reconnaissance internationale », <https://www.algerac.dz/index.php/reconnaissance-internationale>

- Des essais (à l'exclusion des examens médicaux selon ISO 15189), étalonnage, et Inspection. La décision de l'EA-MAC prend effet à compter du 05 octobre 2017.
- ALGERAC est membre fondateur de l'Arab Accreditation Cooperation - Full Members (ARAC) depuis 2010.
- ALGERAC est membre fondateur du réseau Maghrébin d'Accréditation (MAGAC) depuis Juin 2011.
- ALGERAC est le premier vice président du Comité d'Accréditation des Pays Islamiques (SMIIC), depuis Mai 2012.

2.6.4 Procédure d'accréditation d'ALGERAC

La procédure d'accréditation chez ALGERAC est en étapes suivant ⁵⁵:

- Demande d'accréditation : Selon le domaine d'activité, la demande est établit sur un document et complété par d'autres formulaires ;
- Etude de recevabilité : Vérification des documents transmis à ALGERAC ;
- Revue de processus : ALGERAC s'assure de la disponibilité d'évaluateurs qualifiés en tenant compte de leur indépendance et impartialité par le biais d'une analyse des risques ;
- Evaluation : ALGERAC s'assure qu'il n'y pas d'obstacles à l'évaluation initiale par une évaluation préliminaire pour bien dimensionner l'évaluation par rapport au nombre d'évaluateurs et la durée. Un plan d'évaluation après concertation d'équipe sera transmis à l'organisme concerné ensuite vient la réalisation de l'évaluation.
- Présentation des constats d'évaluation : Points conformes et non conformes seront présenté à l'organisme avec remise d'une fiche d'écart à corriger sans excéder un délai de 3 mois. Après correction d'écart, le dossier sera finalisé et l'avis de directeur d'accréditation est émis. Le dossier d'accréditation est examiné par la commission concerné qui donne l'autorisation d'octroi ou de refus de l'accréditation.
- Suivi d'accréditation : ALGERAC procède annuellement à des évaluations de surveillance .Après expiration de certificats d'accréditation, si l'organisme envisage le renouvellement, une demande sera accordée par ALGERAC pour le renouvellement d'accréditation d'une durée de 4 ans avec une évaluation de surveillance de 15 mois.

(Procédure d'accréditation d'ALGERAC en logigramme, voir annexe D)

⁵⁵ ALGERAC, (consulté le 28 Avril 2018), « Procédure d'accréditation », <https://www.algerac.dz/index.php/doc/versionfrancaise/procedures>

Chapitre III.

Projet d'accréditation et perspective du développement durable

Afin de clarifier la démarche de travail, ce chapitre a été subdivisé en deux sections de façon à présenter la problématique en explicitant le but qui est énoncé sous forme d'outils d'analyses en premier lieu ensuite nous abordons le développement durable et les perspectives pour le CDTA .

Section 1 : Présentation de projet d'accréditation

La problématique posée a été clarifiée à l'aide des outils d'analyses efficaces, utilisés pour cerner le plus complètement possible une situation donnée.

1.1 Contexte et enjeux du projet de stage

Le besoin de la mise en place de la norme ISO \IEC 17025 :2017 dans le laboratoire SCPE nous a été exprimé par le chef du département des Procédés Technologiques Avancés et Gestion des Projets de Recherche au sein du CDTA. Selon le chef de département, aucun problème ni réclamations de la part de leurs clients vis-à-vis des prestations du laboratoire n'est exprimé mais par volonté de répondre aux exigences du marché et donner plus de confiance au parties prenantes, que le CDTA envisage le projet d'accréditation.

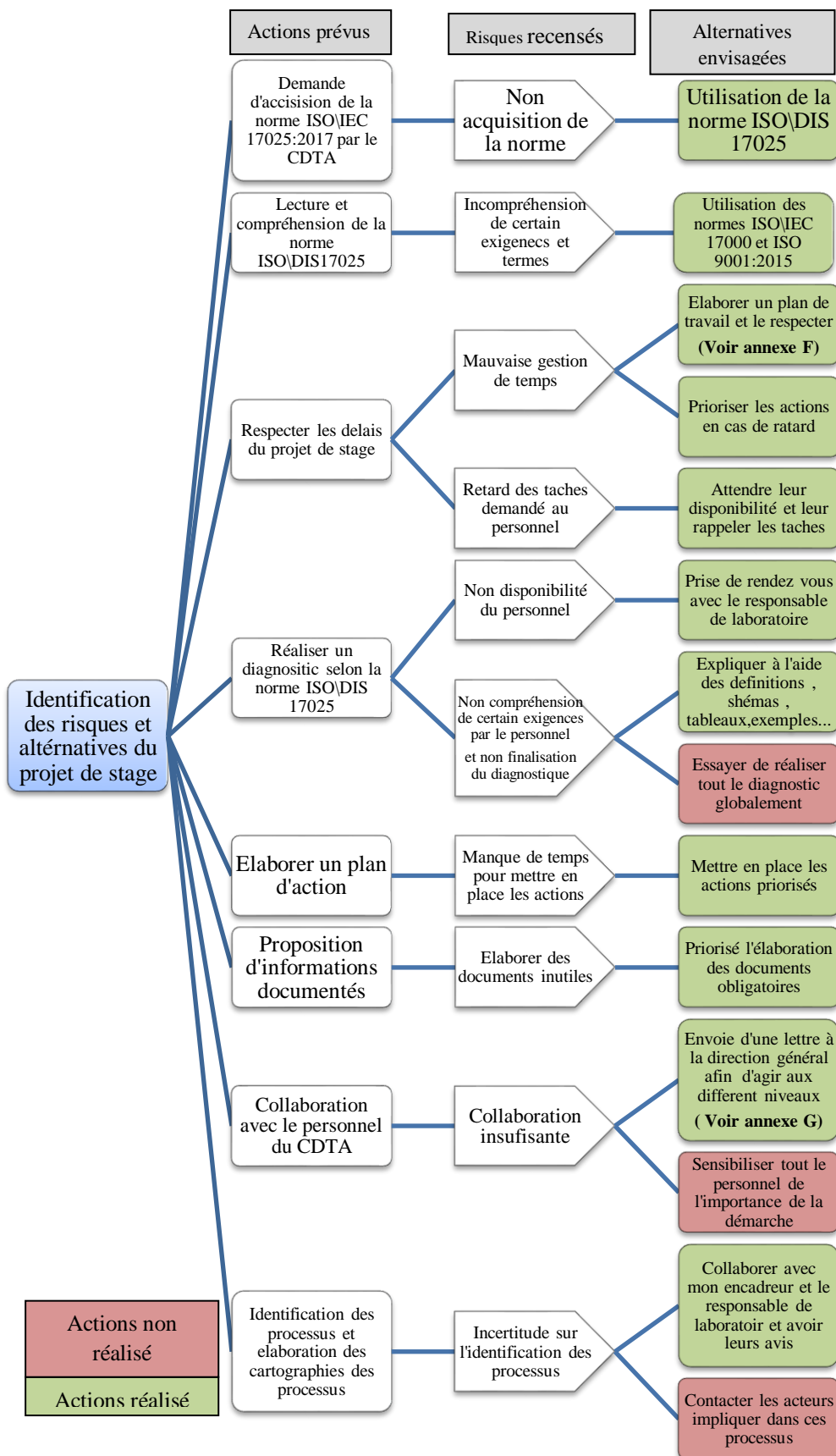
Dans ce contexte, ce projet vise donc à :

- Initialiser la démarche d'implémentation de la norme ISO 17025 :2017 et la mise en place d'un Système de Management Qualité (SMQ) ;
- Sensibilisation du personnel pour l'importance de cette démarche ;
- Établir la politique qualité du CDTA ;
- Concevoir la cartographie des processus;
- Propositions de fiches processus et procédures ;
- Élaboré des procédures.

Un questionnaire de pré-évaluation a été remis à l'ensemble du personnel de laboratoire du CDTA afin de savoir si l'évaluation initiale sur site peut être programmée. Une seule réponse nous a été transmise par le responsable de laboratoire concerné par le projet d'accréditation (Question de pré-évaluation, voir annexe E).

Plusieurs actions ont été envisagées pour répondre aux objectifs fixés mais les risques ont constitué une barrière qui empêche la réalisation du projet dans les délais et atteindre ces objectifs. L'outil d'aide à la décision nommé : Arbre de Décision, nous a permis d'exprimer ces risques du projet de stage et les solutions alternatives, comme le démontre la figure suivante :

Figure N° 09 : Arbre de décision des risques et alternatives liés au projet



Source : Elaboré par nous même.

1.2 Outils d'analyses QQQQCCP et SWOT

Pour chaque situation, il existe plusieurs outils de la qualité et méthodes d'analyses facilitant l'atteinte des objectifs car ils apportent des méthodologies éprouvées, et permettent de canaliser les efforts de tous afin d'éviter toute dispersion contre-productive.

1.2.1 Analyse QQQQCCP de laboratoire SCPE

La méthode ou l'outil d'analyse QQQQCCP (Qui fait Quoi ? Où ? Quand ? Comment ? Combien ? Pourquoi ?) permet la collecte exhaustive et rigoureuse de données précises en adoptant une démarche d'analyse critique constructive basée sur le questionnement systématique.

Tableau N° 10: QQQQCCP de laboratoire de SCPE

Lettre	Question	Réponse
Q	QUI ?	Laboratoire de caractérisation physique et électrique.
Q	QUOI ?	Projet d'implémentation de la norme ISO \IEC 17025 Version 2017 couvrant la portée : La spectroscopie Raman.
O	OU ?	Centre de développement des technologies avancées (CDTA) sis à Bab Hassen-Alger.
Q	QUAND ?	Horizon 2020.
C	COMMENT ?	Suivant les étapes de démarche de mise en place de la norme ISO \IEC 17025 pour l'obtention de l'accréditation du laboratoire de caractérisation physique et électrique.
C	COMBIEN ?	Un seul essai à un tarif estimé au niveau de la direction générale avec l'organisme d'accréditation.
P	POURQUOI ?	Afin de renforcer la confiance dans la compétence et la conformité du laboratoire par rapport au référentiel ISO \IEC17025 : 2017

Source : Elaboré par nous même

1.1.2 Analyse SWOT du contexte de laboratoire SCPE

L'analyse SWOT correspond aux abréviations des termes suivantes : Strengths (forces), Weaknesses (faiblesses), Opportunities (opportunités), Threats (menaces), est un outil de stratégie d'entreprise permettant de déterminer les options offertes dans un domaine d'activité stratégique⁵⁶. Le tableau si dessous, nous montre l'application de cet outil au sein de laboratoire caractérisation physique et électrique du CDTA.

⁵⁶ L'analyse SWOT Le succès en poche (2012), Les éditions démos

Tableau N° 11: Analyse SWOT du contexte de laboratoire SCPE

	STRENGTHS (Forces)	WEAKNESSES (Faiblesses)
E	-Tarifs compétitif des prestations ;	- Absence d'un SMQ;
N	-Disponibilité de ressources financières ;	-Faible communication en interne et personnel non sensibilisé ;
	- Disponibilité d'équipements très demandés ;	-Absence d'étude de marché
I	-Personnel compétent ;	- Inapplication de méthodes l'analyse des risques ;
N	- Rapidité de délivrance des résultats ;	- Manque de formations pour le personnel ;
T	- Clients interne et externe satisfait	- Pas de suppléance des postes ;
E	- Bonne réputation.	-Manque d'engagement de la direction ;
R	- Diversification des équipements	- Vieillesse et manque de certains équipements ;
N		- Manque d'espace pour s'agrandir ;
E		- Laboratoire non accrédité.
		Difficultés d'acquisition d'un nouveau matériel ;
		-Manque d'implication du personnel ;
		-Résistance au changement.
	OPPORTUNITIES (Opportunités)	THREATS (Menaces)
	- Faible concurrence au niveau national ;	-Arrivée de nouveau concurrents ;
E	- Accréditation ISO/IEC 17025 ;	- Flambé des prix des consommables ;
N	- Marché en croissance ;	- Baisses des demandes de prestations ;
	- Conventions nationales et internationales ;	- Concurrents puissants avec un équipement moderne et diversifier ;
E	- Nouvelles acquisitions d'équipement ;	-Absence de communication en externe.
X	- Visibilité du laboratoire à travers la communication et sa présence sur internet ;	
T	- Augmentation des performances et réduction des délais de prestations ;	
R	- Signature de nouveaux partenariats.	
N	-Bonne réputation	
E	-Clients nombreux et fidèles ;	

Source : Elaboré par nous même.

Suite aux résultats d'analyse SWOT du contexte de laboratoire SCPE, nous avons proposé et priorisé les actions suivantes :

- Engagement de la direction pour la démarche d'accréditation et fixation des objectifs qualités sous forme d'une politique qualité ;
- Allocations des ressources nécessaires (humaines, matérielles et financières) ;

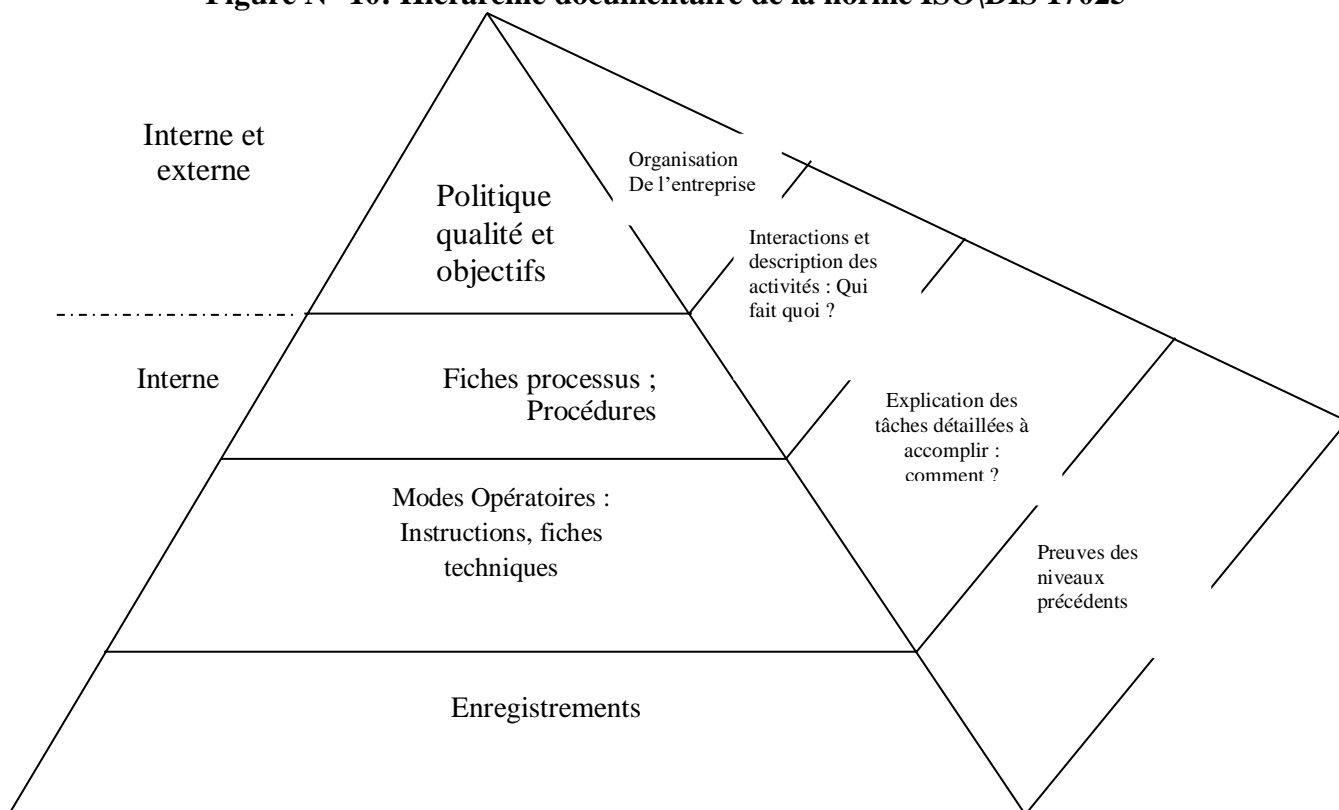
- Formation du personnel concerné par le projet d'accréditation à la norme ISO \IEC 17025, au système de management qualité ;
- Sensibilisation de l'ensemble du personnel à l'accréditation et la qualité afin de faire savoir l'importance de leur implication pour la réussite de la démarche d'accréditation ;
- Renforcer la communication en interne par des réunions, des conférences, l'affichage, sensibilisation, etc. Et en externe a travers le site web, les conventions, les participations à des événements nationale et international ;
- Analyse des risques par une étude régulière de tous risques susceptible à atteindre les activités de personnel ;
- Elaboration des plans d'actions à mettre en œuvre a chaque identification des risques afin de les éliminer ou minimiser leurs impacts.

1.3 Maitrise des documents

Dans tout système de management (qualité, environnement, sécurité,...) il est important de maîtriser non seulement les documents créés en interne (procédure, instruction,...), mais également ceux qui proviennent de l'extérieur (normes, réglementations, informations clients, etc.)

Les documents requis dans le système de management de la qualité sont maîtrisés dans des conditions définies. Ils complètent les documents fournis contractuellement par le client et les normes applicables. Ci-dessous la pyramide des documents d'ISO \DIS 17025.

Figure N° 10: Hiérarchie documentaire de la norme ISO\DIS 17025



Source : Guide de maitrise des documents

1.3.1 Politique qualité

Un document qui définit de quelle manière la démarche qualité s'inscrit dans la stratégie globale d'entreprise. Elle exprime aussi l'engagement de la direction et les objectifs pour développer et soutenir la démarche qualité, une orientation pour la satisfaction des clients et l'amélioration continue, et le plus souvent une volonté de progrès interne telle que l'amélioration des processus, la maîtrise ou réduction des coûts, le développement des compétences, etc. Signée par le directeur général de l'entreprise et sera revue au fil de modifications importantes telles que de nouvelles orientations stratégiques.

Elle est destinée à être communiquée en interne, mais peut l'être aussi en externe, auprès des prospects, clients et autres partenaires et même sur site web de l'organisme.⁵⁷

1.3.2 Processus

Ensemble d'activités corrélées ou interactives qui transforme des éléments d'entrée en éléments de sortie. Il apporte de la valeur ajoutée.⁵⁸

1.3.3 Procédure

Une manière spécifiée d'effectuer une activité ou un processus. Elle s'appuie sur des documents de référence et définit les étapes à entreprendre pour réaliser une tâche et les responsabilités de chacun et fait référence à des modes opératoires.⁵⁹

1.3.4 Modes opératoires

Documents qualité intégrés dans le système documentaire, plus précis que les procédures. Le mode opératoire détaille ce qui doit être effectué pour une tâche donnée à un poste déterminé. Il décrit une série d'actions et correspond au contenu d'une procédure.⁶⁰

1.3.5 Enregistrements

Les documents qui fournissent les preuves tangibles des activités effectuées ou des résultats obtenus. Ils doivent rester lisibles, faciles à identifier et accessibles.

L'organisme doit établir une procédure documentée pour définir les responsabilités et les contrôles nécessaires associés à l'identification, au stockage, à la protection, à l'accessibilité, à la conservation et à l'élimination des enregistrements.

Note : Toute modification ou changement d'un document et des données doit être portées sur tous les exemplaires en circulation ou en réserve.⁶¹

La figure ci dessous illustre la gestion d'un document.

⁵⁷ Norme internationale ISO 9000 : 2015 « Système de management de la qualité- Principes essentiels et vocabulaire », édition 4

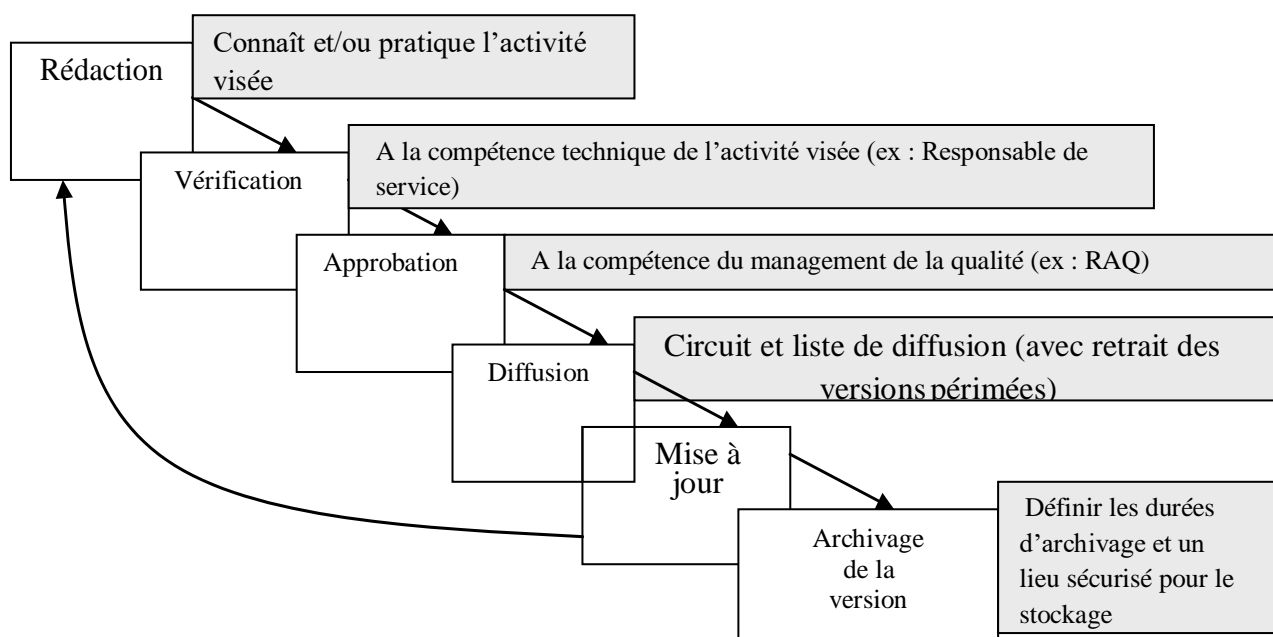
⁵⁸ Même référence (⁵⁷)

⁵⁹ Même référence (⁵⁷)

⁶⁰ Même référence (⁵⁷)

⁶¹ Même référence (⁵⁷)

Figure N °11: Synoptique de la gestion d'un document



Source : La gestion documentaire, les bases d'un système de management de la qualité

1.4 Diagnostic la norme ISO\DIS 17025 par rapport au laboratoire SCPE

Ce diagnostic a été réalisé avec le responsable de laboratoire de caractérisation physique et électrique effectué selon les exigences de la norme ISO\DIS 17025 afin de savoir l'état des lieux de laboratoire vis-à-vis de la norme .Avec un système de cotation que nous avons fixé comme suit :

Oui, conforme = 1 ; Moyennement conforme = 0.5 ; Non conforme= 0

Les résultats sont traduits en pourcentage comme suit :

>= 90% : très bien maîtrisé

>= 75% : suffisamment maîtrisé, on peut améliorer ;

>= 50% : moyennement maîtrisé, revoir les points d'écart ;

< 50% : insuffisamment maîtrisé, revoir exigence par exigence.

Par la suite, un plan d'action est proposé pour le chapitre 8: Exigences relatives au management de la norme ISO\DIS 17025.

(Diagnostic des chapitres de la norme ISO\DIS 17025 (Voir annexe H).

Ci-dessous, le tableau représentant des résultats du diagnostic et leurs significations.

Tableau N°12 : Résultats du diagnostic de laboratoire SCPE par rapport aux exigences de la norme ISO\DIS 17025

Chapitre	Intitulé	Total	Résultat de calcul (%)	Signification
4	4.1 Impartialité	2\6	33.33 %	Insuffisamment maîtrisé, revoir exigence par exigence.
	4.2 Confidentialité	4\9	44 ,44%	Insuffisamment maîtrisé, revoir exigence par exigence.
5	Exigences structurelles	5\10	50%	Moyennement maîtrisé, revoir les points d'écart
6	Exigences relatives aux ressources	15\54	27,77 %	Insuffisamment maîtrisé, revoir exigence par exigence.
7	Exigences relatives aux processus		Par manque de temps et non disponibilité du responsable de laboratoire, nous n'avons pas pu compléter ce chapitre.	
8	Exigences relatives au management	6\79	7.59 %	insuffisamment maîtrisé, revoir exigence par exigence.

Source : Elaboré par nous même

1.4.1 Plan d'action pour le chapitre 8 relative aux exigences de management

Après réalisation du diagnostic et obtention des résultats, nous avons, par consensus, proposé un plan d'action pour le chapitre 8 qui concerne les exigences relatives au management et qui a le pourcentage le moins élevé des exigences conformes par rapport à la norme ISO \DIS 17025.

(Voir annexe I -Plan d'action pour le chapitre 8 Exigences relatives au management)

Section 2 : Documentation du système de management


Dans cette section, nous avons élaboré des documents relatifs au SMQ, identifier les processus et proposé des fiches processus et une procédure.

2.1 Projet de politique qualité de CDTA

Après avoir fixé des objectives qualités, nous avons élaboré, pour proposition, la politique qualité ci-dessous.

Figure N° 12 : Projet de politique qualité du CDTA

الجمهورية الجزائرية الديمقراطية الشعبية
République Algérienne Démocratique et Populaire
وزارة التعليم العالي والبحث العلمي
Ministère de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique



مركز تنمية التكنولوجيات المتطورة
Centre de Développement des Technologies Avancées

Alger le : jj/mm\aaaa

Projet de Politique qualité

Le CDTA contribue au développement socio-économique de l'Algérie par la promotion de l'excellence dans les travaux de recherche scientifique et de développement technologique, de valorisation des compétences et des produits et des résultats de la recherche, ainsi que de formation par la recherche, dans différents domaines des technologies avancées.

Le CDTA se tourne aujourd'hui vers une norme internationale d'évaluation de la conformité qui est la norme ISO/CEI 17025 version 2017 « Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais » pour son service de caractérisation physique et électrique afin de répondre au mieux aux exigences des clients ainsi qu'aux exigences légales et réglementaires.

Nous nous engageons à :

- Veiller à pouvoir exercer les activités du laboratoire en toute impartialité ;
- Garantir la confidentialité professionnelle.
- Satisfaire au mieux les attentes et exigences des clients et toutes parties intéressées
- Poursuivre nos efforts dans la mise en place des bonnes pratiques professionnelles afin de garantir la qualité de nos prestations et des résultats ;
- Mettre en œuvre des moyens pour développer son SMQ et prouver sa volonté d'amélioration continue
- Développer les compétences et la qualité du personnel par la formation, l'implication et la sensibilisation ;
- Assurer la disponibilité des ressources et la bonne communication ;
- Maintenir et améliorer le système de management de la qualité mis en place à l'ensemble du CDTA.

En s'appuyant sur la politique qualité, le CDTA s'est fixé les objectifs qualités suivantes :

- Augmenter la confiance des parties intéressées par rapport à la qualité et la conformité des prestations ;
- Familiariser tout le personnel concerné par les activités du laboratoire avec la documentation qualité ;
- Améliorer la qualité de nos prestations en continue ;
- Adopter en permanence les actions correctives nécessaires pour l'amélioration en continue et tendre vers l'excellence.

Le domaine des prestations que le laboratoire de caractérisation physique et électrique offre à ses clients est repris dans ses fiches techniques des prestations.

M .Le directeur général

CDTA
Cité 20 août 1956 Baba Hassen, Alger, Algérie.
Tél : +213 (0) 23 35 22 65 Fax: +213 (0) 23 35 22 63
E-mail : contact@cdta.dz

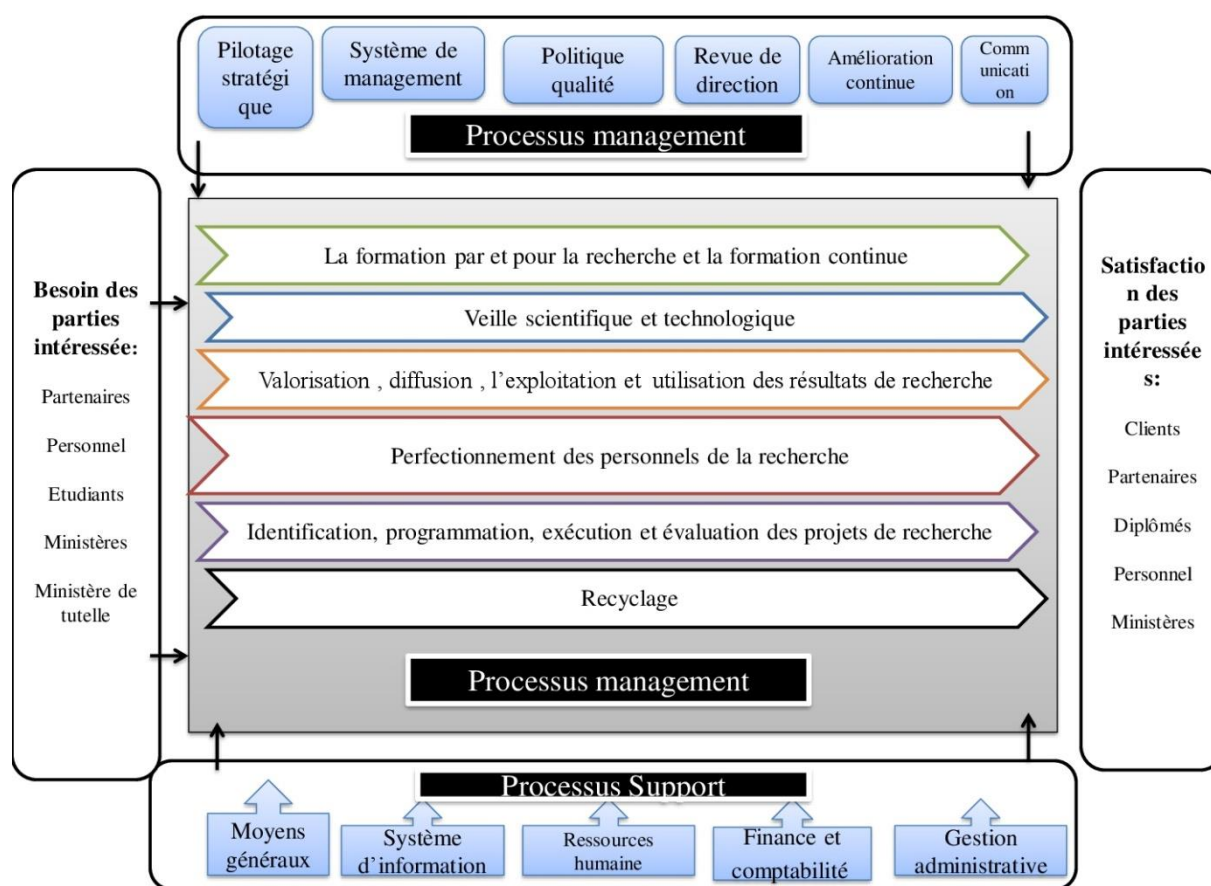
Source : Elaboré par nous même

2.2 Cartographies des processus : EPST, CDTA et SCPE

Ces trois cartographies de processus que nous avons élaboré comme propositions au CDTA ont pour but de déterminer et gérer les processus nécessaires au système de management de la qualité. Des processus corrélés qui permettent un management de la qualité par approche systémique, afin d'améliorer l'efficacité et l'efficience à atteindre les objectifs.

Comme le CDTA est un EPST, nous avons élaboré une cartographie pour un EPST afin d'avoir une vue globale sur ses activités comme illustré dans la cartographie ci-dessous :

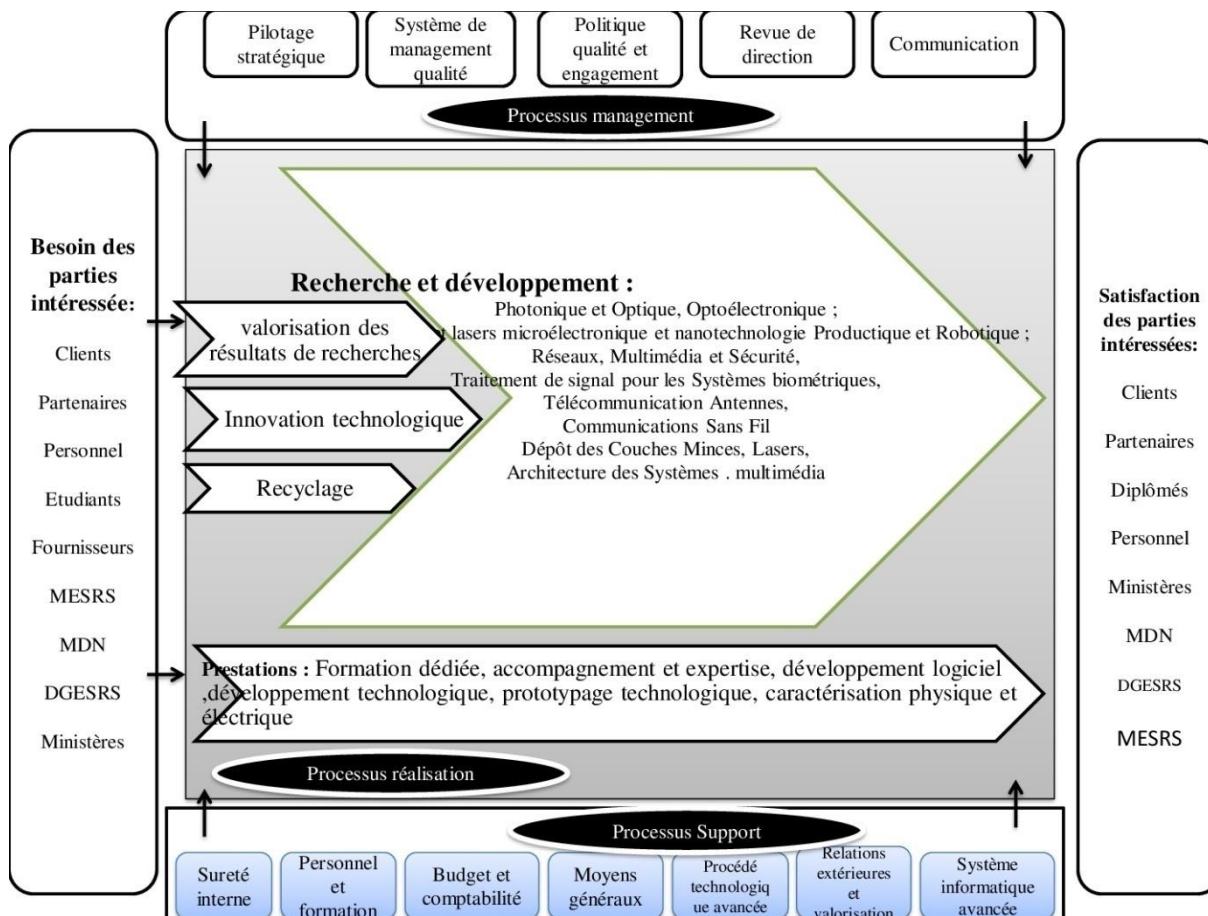
Figure N° 13: Cartographie des processus pour EPST



Source : Elaboré par nous même

Ensuite, découle la deuxième cartographies des processus pour le CDTA :

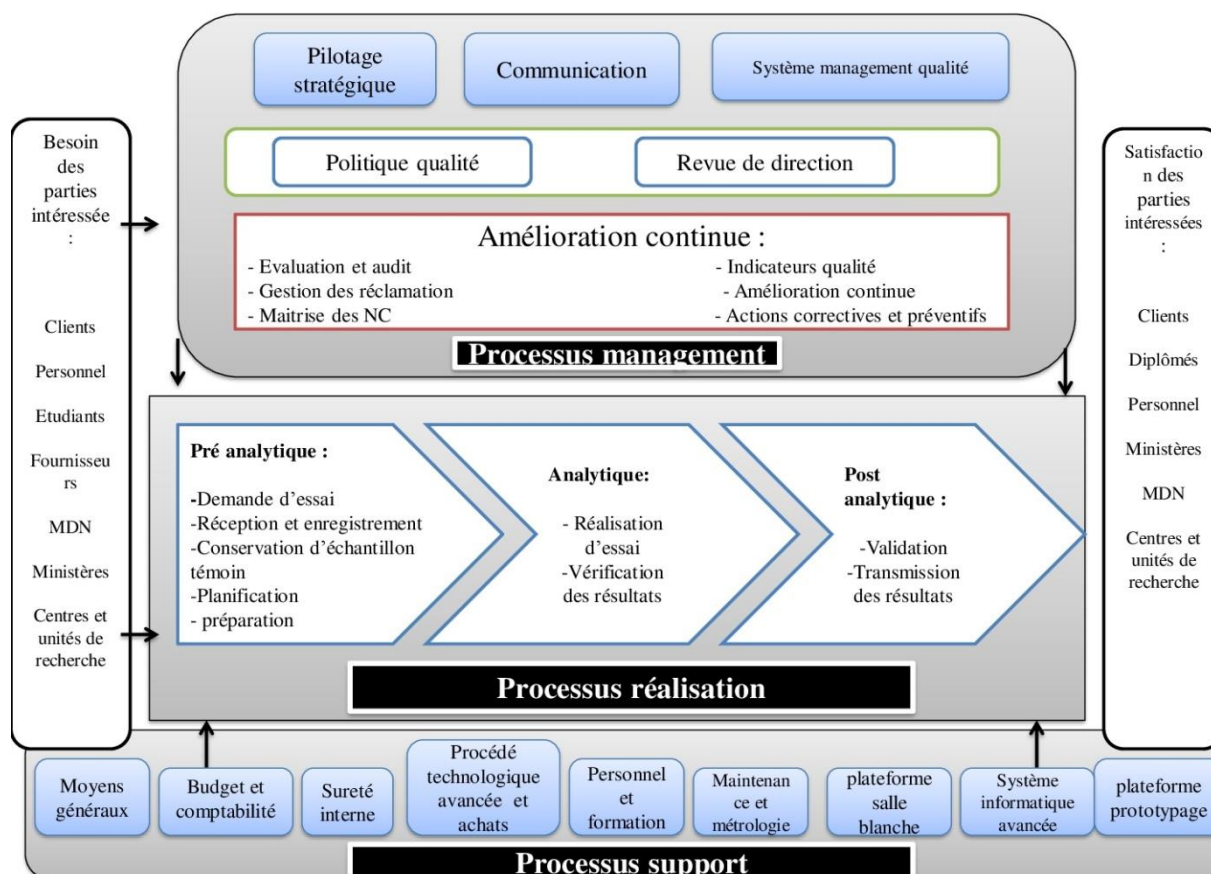
Figure N °14: Cartographie des processus du CDTA



Source : Elaboré par nous même

Par une troisième cartographie des processus pour le laboratoire de caractérisations physique et électrique, nous démontrons les activités du laboratoire comme sur la figure suivante :

Figure N°15 : Cartographie des processus de laboratoire SCPE



Source : Elaboré par nous même

2.3 Projet de Fiches processus


Après identification des processus et élaborations des cartographies des processus, nous avons 3 processus pour les quels on a proposé des fiches processus, dans l'ordre comme suit :

- Processus SMQ qui est un processus du top management ;
- Processus pré analytique, qui est un processus réalisation ;
- processus Personnel et formation qui est un processus support.

2.3.1 Fiche processus d'un processus management

Nous avons choisis le processus SMQ et réalisé une proposition de fiche processus comme le montre la fiche ci-dessous.

Figure N °16: Projet de fiche processus de Système de Management Qualité

	Fiche processus : Système Management Qualité (SMQ)	Code :
		Date : jj \mm\ aaaa
		Pages : 01 \ 02
		Version : 01
Finalité du processus : Mise en place d'un SMQ conforme et performant en favorisant l'amélioration continue		

Type de processus	Management (X)	Réalisation ()	Support ()
Objectifs	<ul style="list-style-type: none"> - Mettre en œuvre et suivre la conformité, l'efficacité et la performance du SMQ - Traiter les réclamations des clients en assurant l'amélioration continue - Evaluer les actions d'améliorations 		
Pilote processus	Responsable management qualité		

Éléments d'entrées	Interactions	Éléments de sorties
<ul style="list-style-type: none"> -Lois et réglementation -Norme ISO\IEC 17025 : 2017 -Norme ISO 9001 : 2015 -Normes Algérienne (NA) -Référentiel normatif -Règlement intérieur - Objectifs du processus -Manuel qualité -Procédures et méthodes - Enregistrements -Tableaux de bord des indicateurs -Demande d'actions correctives -Demandes d'actions préventives -Audit interne -PV de réunions -Réclamation clients 	En amont : Tout les processus	<ul style="list-style-type: none"> - Politique qualité -Axes stratégiques -Allocation des ressources - Orientations et objectifs qualité - PV de revue de direction -Fiches d'actions correctives -Fiches d'actions préventives -Rapport d'audit interne -Indicateurs de performance -Compte rendu des réunions
	En aval : Tout les processus	

Principales activités	Enregistrements - Formulaires
<ul style="list-style-type: none"> -Détecter les non conformités, analyser les risques et déterminer les causes -Traiter les réclamations clients -Organiser et réaliser des audits internes -Entreprendre des actions correctives et préventives -Valider les enregistrements et les procédures -Application de PDCA pour l'amélioration continue -Application des outils qualité, de mesures et surveillances 	<ul style="list-style-type: none"> Pv des Réunions Pv de revues de processus Politique Qualité Tableau de planification du SMQ Plan de continuité des activités (PDCA) Fiches des actions correctives Fiches des actions préventives Rapport d'audit

Indicateurs de mesure des objectifs du Processus : Système de Management Qualité

Indicateurs	Unité de mesure	Formule de calcul	Fréquence de mesure	Objectif
Taux de respect du planning d'audit.	%	$\frac{\text{Nbr d'audit réalisés}}{\text{N}^{\text{br}} \text{ d'audits prévus}} \times 100$ (Tous les processus doivent être audités au moins une fois).	Semestrielle	90%
Taux de réalisation des décisions de la revue de direction.		$\frac{\text{Nbre d'action réalisées}}{\text{N}^{\text{bre}} \text{ d'action prévues}} \times 100$	Annuelle	85%


Signature

Source : Elaboré par nous même

2.3.2 Fiche processus pour un processus réalisation

Nous avons proposé une seconde fiche processus pour le processus pré analytique comme illustré ci-dessous

Figure N°17 : Projet de fiche processus Pré analytique

	Fiche processus : Pré analytique	Code :
		Date : jj \ mm \ aaaa
		Page : 01 \ 01
		Version : 01
Finalité du processus : Assurer la bonne prise en charge d'échantillon de la réception à la préparation d'essai\ d'analyse.		

Type de processus	Management ()	Réalisation (X)	Support ()
Objectifs	-Répondre aux exigences des parties prenantes en termes de délais -Accueil satisfaisant du client -Assurer la confidentialité de l'échantillon		
Pilote processus	Responsable de laboratoire		

Eléments d'entrées	Interactions	Eléments de sorties
-Formulaire de demande -Echantillons -Procédure d'échantillonnage -Procédure d'essai et \ou d'analyse -Equipements -Plan de déroulement d'essai -Règlement intérieur -Procédure de réception d'échantillon -Procédure de stockage d'échantillon -Procédure de transport d'échantillon -Échantillon témoin -Plan de travail	En amont : Tout les processus	-Echantillon près à l'essai ou à l'analyse -Dossier client constitué -Etiquetage d'échantillon -Equipement étalonné -Echantillon témoin archivé -Informations collectés
	En aval : Processus analytique	

Principales activités
-Identification des échantillons et vérification des demandes pour les échantillons non prélevés sur place ; - Préparation des échantillons primaires : centrifugation et répartition ; - Prétraitement de certains échantillons (échantillons secondaires) ; - Préparation des équipements et transport.


Signature :

Source : Elaboré par nous même

2.3.3 Fiche processus pour un processus support

Nous avons proposé en dernier une fiche processus pour le processus personnel et formation comme la montre la figure ci-dessous.

Figure N° 18: Projet de fiche processus Personnel et formation

	Fiche processus : Personnel et formation	Code :
		Date : j j/mm\aaaa
		Pages : 01 \ 02
		Version : 01
Finalité du processus :	Mettre à la disposition du CDTA un personnel qualifié et compétent	

Type de processus	Management ()	Réalisation ()	Support (X)
Objectifs	- Valoriser les compétences tout au long de la carrière - Assurer des formations de qualité - Améliorer la disponibilité et l'accès aux données et aux documents RH. - Encadrer la gestion administrative afin de garantir la qualité des données.		
Pilote processus	Responsable personnel et formation		

Eléments d'entrées	Interactions	Eléments de sorties
<ul style="list-style-type: none"> - Lois et réglementation - Orientation de la direction - Budget prévisionnel approuvé - Besoin de formation - Convention collective. - Demande départ en retraite. - Demande de détachement ou mise en disponibilité - Programme de départ en congé - Demande de congé - Suivi du pointage - Eléments de revue de direction - Besoin de recrutement - Règlement intérieur 	En amont : Tous les processus	<ul style="list-style-type: none"> - Respect des lois et règlement intérieur - Convention collective. - Déclaration sociale et fiscale (mensuel et annuel). - Rapport d'activité mensuel. - Résultat des évaluations des compétences. - Fiche de Paie. - Dossier de retraite. - Mise à disposition du personnel. - Titre de congé. - Plan de formation - Plan de recrutement\ annonces - Respect du règlement intérieur - Contrat de travail
	En aval : Tous les processus	

Principales activités
<ul style="list-style-type: none"> - Gestion des carrières. - Gestion de rémunération. - Préparer le budget prévisionnel. - Veiller à l'application des lois et réglementations. - Assurer la gestion administrative du personnel. - Tenir les registres légaux. - Tenir la relation avec l'inspection du travail. - Mettre en œuvre les recrutements. - Mettre en œuvre le plan de formation et de recrutement. - Suivi et mise en œuvre des organigrammes et fiches de poste.

Indicateurs de mesures des objectifs du processus : Personnel et formation

Objectifs	Unité de mesure	Formule de calcul	Cible	Fréquence de mesure
Réaliser le budget de formation pour l'année en cours.	%	$\frac{\text{Budget réalisé}}{\text{budget prévisionnel}} \geq \%$	90 %	Annuel
Réduire le taux d'absence		$\frac{\text{Temps de présence}}{\text{Temps d'ouverture}}$ (en heure)	20 %	Mensuel

Liste des procédures et enregistrement relié au processus personnel et formation :

- Procédure de formation.
- Procédure recrutement.
- Procédure évaluation des compétences.
- Instruction de travail pour l'évaluation des organismes de formation.
- Fiche processus personnel et formation.
- Guide de gestion des matières et fournitures.

Signature

Source : Elaboré par nous même

2.4 Projet de procédure de prestation de caractérisation

Pour la prestation de caractérisation fournie par le laboratoire SCPE, nous avons jugé utile d'avoir une procédure contenant les informations nécessaires, pour cela nous avons élaboré la procédure ci-dessous.

Figure N° 19 : Projet de procédure de revue des demandes d'essais

Revue des demandes d'essais			
Date : jj/mm/aaaa	Code :	Version :	Pages : /
	Rédacteur	Vérificateur	Approbateur
Nom et prénom			

1. Objet :

La présente procédure fixe le déroulement à mettre en œuvre pour l'exécution satisfaisante d'une demande de prestation au service de caractérisations physique et électrique.

2. Domaine d'application :

Cette procédure s'applique pour toute demande d'essai \analyse.

3. Documents de référence :

La norme ISO/CEI 17025:2017 Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.

4. Définition et abréviation :

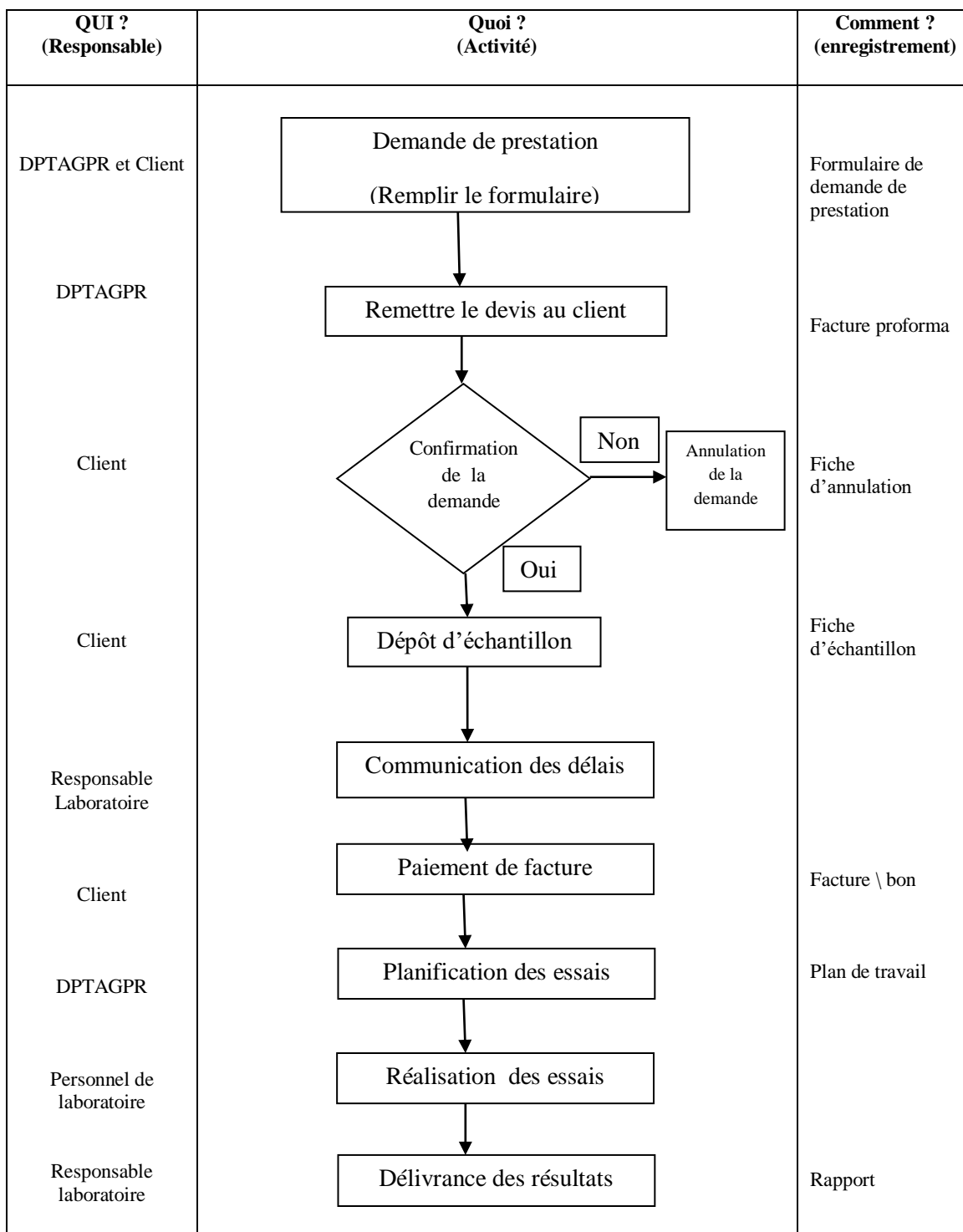
DPTAGPR : Département des Procédés Technologiques Avancés et Gestion des Projets de Recherche

SCPE : Service de Caractérisations Physique et Électrique

5. Déroulement:

- Le DPTAGPR reçoit le client et vérifie sa demande et la communique au responsable laboratoire du SCPE.
 - Le responsable laboratoire informe le client des méthodes utilisées, les moyens mis en œuvre, le devis et le délai de la prestation.
 - Le délai de la remise du rapport est fixé en commun accord avec le client (en interne et en externe). Ce délai est déterminé selon l'essai demandé et précisé dans une fiche.
 - Une convention signée entre les deux parties et un bon de commande sera remis au client.
- Le CDTA enregistre et conserve les conventions, les bons de commande et tous les rapports des résultats.

Logigramme de revue de demande de la prestation de caractérisation physique et électrique



Signature

Source : Elaboré par nous même.

2.5 Documents exigé par ISO \IEC DIS 17025 : 2016 et ISO 9001 :2015

Le maintien à jour de la documentation fait partie des axes majeurs de la revue documentaire. C'est une démarche permettant de s'assurer que le contenu des documents soit toujours valable, applicable et d'actualité. Elle est exigée par la plupart des normes internationales de management, dont l'ISO\IEC 17025 et ISO 9001

(Documents exigés par ISO\IEC DIS17025 : 2016 et ISO 9001 :2015 , voir annexe J)

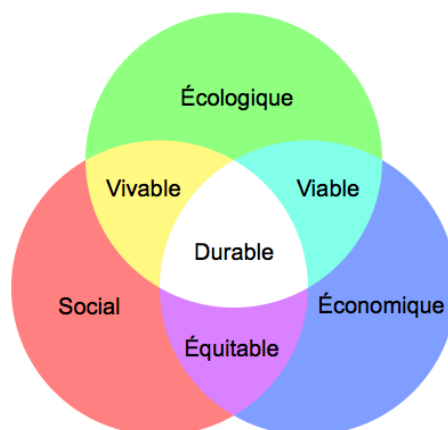
Section 3: Perspective du développement durable

L'année 2016 réunit les pays pour choisir de nouvelles voies afin d'aller de l'avant et d'améliorer la vie des populations partout dans le monde. Ces pays ont adopté un nouveau programme de développement durable articulé autour de 17 objectifs de développement durable (ODD), ainsi qu'un accord mondial sur le changement climatique.

3.1 Développement durable

Le Développement durable (DD) répond aux besoins du présent sans compromettre la capacité des générations futures de répondre aux leurs. Il appelle des actions concertées pour construire, pour les individus et pour la planète, un monde durable et résilient, où chacun a sa place. Pour parvenir au développement durable, il est essentiel de concilier trois éléments de base, qui sont interdépendants et tous indispensables au bien-être des individus et des sociétés : la croissance économique, l'inclusion sociale et la protection de l'environnement.⁶²

Figure N °20 : Trois piliers de développement durable



Source : www.un.org Consulté le 02 Mai 2018

3.2 Programme de développement durable

Les 17 ODD du programme de DD à l'horizon 2030 adopté par les dirigeants du monde en septembre 2015 lors d'un sommet historique des Nations Unies sont entrés en vigueur le 1 janvier 2016. Au cours des 15 prochaines années, grâce à ces nouveaux objectifs qui s'appliquent à tous en

⁶² FRONE Geneviève et DEBAS Dominique et GENIN Anne Sophie, (2003) «Ce que développement durable veut dire», Edition d'organisation

veillant à ne laisser personne de côté, les pays mobiliseront leurs énergies tout en protégeant la planète, luttant contre les changements climatiques et en protégeant l'environnement.

Les ODD visent à aller plus loin, ils sont uniques dans le sens où ils font appel à l'action par tous les pays : pauvres, riches ou au revenu moyen. Ces ODD doivent s'accompagner des stratégies qui renforcent la croissance économique et répondent au besoin social.

Bien que les ODD ne soient pas juridiquement contraignants, c'est aux pays qu'incombe au premier chef la responsabilité de suivre et d'examiner les progrès d'atteindre les 17 ODD, ce qui nécessitera de recueillir en temps utile des données de qualité et facilement accessibles. Le suivi et l'examen régional s'appuie sur les analyses nationales et contribueront au suivi et à l'examen au niveau mondial.⁶³

Figure N °21: Objectifs de développement durable



Source : www.un.org Consulté le 29 avril 2018

3.3 Perspective de l'ODD N° 09 pour le CDTA

L'ODD n° 09 intitulé : Industrie, innovation et infrastructure, est un vecteur clé de croissance économique et de développement. Les progrès technologiques permettent en outre de mettre au point des solutions durables aux défis, tant économiques qu'écologiques, tels que la création d'emplois et la promotion de l'efficacité énergétique. Favoriser une industrie durable, ainsi qu'investir dans la recherche et l'innovation scientifiques, constituent deux moyens importants pour faciliter le DD.⁶⁴

⁶³ Nations Unies, (consulté le 03 MAI 2018) « Le programme de développement durable », <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/development-agenda/>

⁶⁴ Nations Unies, (consulté le 03 Mai 2018) « Bâtir une infrastructure résiliente, promouvoir une industrialisation durable qui profite à tous et encourager l'innovation », <https://www.un.org/sustainabledevelopment/fr/infrastructure/>

Parmi les cibles de l'ODD n°09 c'est de renforcer la recherche scientifique, perfectionner les capacités technologiques des secteurs industriels de tous les pays, en particulier des pays en développement, notamment en encourageant l'innovation et en augmentant considérablement le nombre de personnes travaillant dans le secteur de la R&D d'ici à 2030.

C'est pourquoi le CDTA est concerné et appelé à contribuer à l'engagement de l'Algérie pour la mise en œuvre des ODD à travers cet ODD n° 09, et avec la concrétisation du projet d'accréditation, le CDTA mènera et intégrera des pratiques durables.

3.4 Questionnaire de satisfaction

Souvent, le personnel concerné par le projet de mise en place de la norme ISO\IEC 17025 au sein des centres de recherche ne connaît pas particulièrement les notions et les enjeux de cette démarche. Un questionnaire de satisfaction a été remis au personnel du laboratoire de caractérisation physique et électrique du CDTA afin de mieux recadrer leurs attentes.

(Questionnaire de satisfaction Voir annexe I).

Dans ce dernier chapitre, nous avons connu l'état des lieux de laboratoire par rapport aux exigences de la norme afin de pouvoir mettre en place un plan d'actions et illustré la démarche d'accréditation qui nécessite un système de management qui répond aux exigences de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016 tout en priorisant la maîtrise des documents .

CONCLUSION

Ayant la volonté d'attester la compétence technique et la fiabilité des résultats du laboratoire de caractérisation physique et électrique, le CDTA envisage un projet d'accréditation selon la norme ISO \IEC 17025 : 2017 . C'est dans ce contexte que le présent travail avait pour objectifs d'initier la mise en place d'un système de management de la qualité qui soit conforme aux exigences de la norme ISO/IEC DIS 17025 : 2016 au niveau de laboratoire de caractérisation physique et électrique et connaître l'état des lieux du laboratoire vis-à-vis des exigences requises par la norme afin d'apporter un plan d'actions qui par la suite nous aide à éliminer les non conformités.

Notre travail s'est déroulé suivant les étapes suivantes :

Nous avons procédé, dans un premier temps, à la collecte d'informations nécessaires au bon déroulement du projet et interpréter la problématique qui est de savoir si un centre de recherche peut mettre en place la norme.

Puis vient un diagnostic du laboratoire selon les chapitres de la norme (4 ,5,6 et 8) et les résultats obtenu nous ont permis de proposer un plan d'actions pour le chapitre 8 qui concerne les exigences relatives au management et constitué le point de départ pour la contribution à la mise en place d' ISO/ IEC DIS 17025 : 2016, et nous avons entamé une série d'actions touchant à la:

- L'élaboration d'une politique qualité ;
- Identifications des processus et propositions des fiches processus ;
- Proposition de procédure.

Convaincue que tout travail s'intégrant dans une démarche d'accréditation conformément à des exigences normatives, doit être suivi. Nous avons suggéré donc en guise de perspective, les actions ci-après :

- Engagement de la direction avec des objectifs fixés et ressources alloués;
- Sensibilisation de l'ensemble du personnel de l'intérêt de la démarche ;
- Formation du personnel concerné par la démarche ;
- Constitution d'un système de mangement conforme aux exigences de la norme ;
- Compléter la documentation par l'élaboration des documents exigé restante ;
- Analyser les risques et les opportunités pour mettre en place des actions correctives ;
- Auditer les processus en vue d'examiner l'efficacité des solutions apportées ;
- Revue de direction périodique afin d'améliorer et atteindre les objectifs.

Nous avons pu par la suite vérifier les hypothèses émises au préalable, et nous sommes parvenus à conclure ce qui suit :

- La recherche scientifique a beaucoup progressé en Algérie à travers ces centres de recherche comme le CDTA et de nouveau programme d'assurance qualité sont mis en place afin de mieux évaluer et perfectionner les besoins des établissements de recherche ;
- L'engagement de la direction et l'implication du personnel sont la base de réussite de projet et la démarche d'accréditation ;
- La mise en place de la norme ISO\IEC 17025 nécessite l'engagement de la direction et l'implication du personnel en premiers lieux ce qui n'est pas le cas au CDTA ;
- Un centre de recherche et développement qui contribue aussi par l'innovation s'inscrit dans l'un des programmes de développement durable qui appellent à renforcer la recherche scientifique et l'innovation et par l'obtention de l'accréditation, le CDTA mènera des pratiques durables.

On attire l'attention que notre travail a connu des difficultés multiples en vue de l'interprétation et la compréhension des exigences de la norme et pour répondre au diagnostic, ayant un accès limité à la documentation de laboratoire ce qui a conduit à la non compréhension du fonctionnement du système de management de laboratoire et à une réalisation partielle des actions prévus, et en fin un manque d'implication du personnel à l'étape d'identification des processus.

Pour conclure, on constate que le CDTA peut mettre en place la démarche d'accréditation selon la norme ISO\IEC 17025 : 2017 pour son laboratoire de caractérisation, cependant la réussite de ce projet revient à l'engagement de la direction, une solide collaboration et une forte communication.

REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES

Ouvrages

- ABDI, Hani « Réduction de importations : plusieurs produits importé seront taxés à 60 % »
- YDROUDJ Lakhdar « La recherche scientifique en Algérie, état critique et perspectives » dans le guide de la médecine et de la santé en Algérie.
- Manuel Frascati (2002). Méthode type proposée pour les enquêtes sur la recherche et le développement expérimental, OCDE, 292.
- ASSIE GUY Rogerd et KOUASSI ROLAND Raoul. Cours d'initiation à la méthodologie de recherche.
- Enseignement supérieur et la recherche scientifique en Algérie (2012) ,50 années au service du développement 1962-2012, édition 1, OPU .
- AKKOUCHE Salima, Avant-projet de loi sur la recherche scientifique, Le soir d'Algérie, 2013.
- CHARDONNET André et THIBAUDON Dominique (2003). « Le guide du PDCA de Deming ».
- L'analyse SWOT Le succès en poche (2012), Les éditions démos.

Webographie

- Le monde <http://lemonde.fr/>
- Encyclopédie Canadienne <http://www.encyclopediecanadienne.ca/>
- Leaders « Réflexion sur la recherche scientifique », <http://www.leaders.com.tn/>
- Organisme National d'Accréditation ALGERAC www.algerac.dz
- Le parisien sensagent, <http://dictionnaire.sensagent.leparisien.fr/>
- JEWELL, Catherine « Indice mondial de l'innovation 2017 : L'innovation pour nourrir le monde » <http://www.wipo.int/>
- Anthony Audureau, « les sept pays de l'Afrique où la science décolle » dans 7x7, <https://www.7x7.press>
- International Organisation Standrads , www.iso.org
- AIT ALLOUACHE Kafia, Loi d'orientation sur la recherche scientifique et le développement technologique : promulgation prochaine, El moudjahid, <http://www.elmoudjahid.com/>
- Direction Générale de la recherche scientifique et du développement technologique, <http://www.dgrsdt.dz/>

- Ministère de l'enseignement supérieur et la recherche scientifique <https://www.mesrs.dz/>
- Commission d'Implémentation d'un système d'Assurance Qualité dans les établissements d'Enseignement Supérieur <http://www.ciaques-mesrs.dz/>
- AQSE Conseil formation, « veille réglementaire HSE », https://www.aqse-france.com/securite/fr/veille_reglementaire.html
- Agence Nationale de Valorisation des Résultats de Recherche et du Développement Technologique, (consulté le 05 mai 2018), <https://www.anvredet.org.dz/>
- Centre de développement des technologies avancées, <http://www.cdta.dz/>
- Emergences, <http://www2.emergences.fr/>
- Enjeux de la normalisation, <http://www.ac-grenoble.fr/>
- International Electrotechnical Commission, <http://www.iec.ch/>
- Comité Français d'Accréditation , <https://www.cofrac.fr/>
- Nations Unies, <https://www.un.org/>
- Démarche d'accréditation www.demarcheiso17025.com
- Institut Algérien de Normalisation www.ianor.dz

Textes officiels

- Loi n°98-11 du 29 Rabie Ethani 1419 correspondant au 22 août 1998 portant loi d'Orientation et de Programme à Projection Quinquennale sur la Recherche Scientifique et le Développement Technologique 1998-2002
- Journal officiel de la république algérienne n 71, Loi n° 15-21 du 18 Rabie El Aouel 1437correspondant au 30décembre 2015 portant loi d'orientation sur la recherche scientifique et le développement technologique.
- Journal officiel de la république algérienne N°58 (14 Moharam1435, 18 Novembre 2013)

Normes Internationales

- ISO\IEC DIS 17025 : 2016 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais
- ISO \IEC 17000 : 2004 « Evaluation de la conformité –Vocabulaire et principes généraux », Première édition
- ISO 9000 : 2015 « Système de management de la qualité- Principes essentiels et vocabulaire », édition 4
- ISO 9001 :2015 Système de management de la qualité -Exigences

ANNEXES

**ANNEXE A –LISTE DES STRUCTURES
DE RECHERCHE EN ALGERIE**

ANNEXE A- LISTES DES STRUCTURES DE RECHERCHE EN ALGERIE

<p>Les agences thématiques de recherche</p>	<p>Agence thématique de recherche en sciences et technologies - Elharrach,Alger Agence thématique de recherche en santé - Oran Agence thématique de recherche en sciences sociales et humaines - Blida Agence thématique de recherche en science de la nature et la vie- Béjaia Agence thématique de recherche en biotechnologies et en sciences agroalimentaires - Constantine</p> <p>Les agences de recherche : Agence spatiale Algérienne (ASAL) Agence Nationale de valorisation des résultats de la recherche – Alger</p>
<p>Les centres de recherche</p>	<p>Les centres de recherche (TYPE EPST) MESRS : Centre de Développement des Energies Renouvelables (CDER) - Alger Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique (CERIST) -Alger Centre de Développement des Technologies Avancées (CDTA) - Alger Centre de Recherche en Technologie Industriel (CRTI) - Alger Centre de Recherche Scientifique et Technique sur le Développement de la Langue Arabe (CRSTDLA) - Alger Centre de Recherche en Economie Appliquée pour le Développement (CREAD)- Alger Centre de Recherche en Technologie des Semi-conducteurs pour l'Énergétique (CRTSE) Alger Centre de Recherche en Anthropologie Sociale et Culturelle (CRASC) – Oran Centre de Recherche Scientifique et Technique sur les Régions Arides (CRSTRA) - Biskra Centre de Recherche en Biotechnologie (CRBt) - Constantine Centre de Recherche en Analyses Physico-Chimiques (CRAPC) - Tipaza Centre National de Recherche dans les Sciences Islamiques et de Civilisation - Laghouat</p> <p>Les centres de recherche (TYPE EPST) HORS MESRS : Centre National de Recherches Préhistoriques Anthropologiques et Historiques (CNRPAH) - Ministère de la culture Centre National de Recherche en Archéologie (CNRA) Institut National de Recherche Forestière (INRF) Institut National de la Recherche Agronomique d'Algérie (INRAA) Centre National de Recherche Appliquée en Génie Parasismique (CGS) Centre National d'Études et de Recherches Intégrées du Bâtiment (CNERIB) Centre de Recherche en Astronomie, Astrophysique et Géophysique (CRAAG) Centre National de Recherche et de Développement de la Pêche et de l'Aquaculture Institut National de Recherche en Éducation (INRE) Centre d'Études et de recherche en technologies de l'information et de la communication. Centre national d'études et de recherche sur le mouvement national et la révolution du 1^{er} novembre 1954 (CNERMN54)</p> <p>Les centres de recherche relevant du COMENA : Centres de Recherche Nucléaires d'Alger (CRNA)</p>

	<p>Centres de Recherche Nucléaires de Draria (CRND)</p> <p>Centres de Recherche Nucléaires de Birine (CRNB)</p> <p>Centres de Recherche Nucléaires de Tamanrasset (CRNT)</p> <p>Les centres de recherche relevant de L'ASAL :</p> <p>Centre de Développement Spatial (CDS)</p> <p>Centre des Techniques Spatiales (CNTS)</p>
Les centres de recherche et de développement	<ul style="list-style-type: none"> • Entreprise Nationale des Industriels de l'Électroménager (ENIEM) • Groupe BENHAMADI • Groupe Industriel des Ciments d'Algérie (GICA) • Entreprise Nationale des Industries Électroniques (ENIE) • CRD/SAIDAL • Entreprise Nationale des Véhicules Industriels (SNVI) • Société SINAL • CRD/SONATRACH • Groupe CEVITAL • Groupe des Sociétés HASNAOUI • Groupe Industries Chimique (CHIMINDUS-Spa) • CREDEG
Unités de recherche	<p>Unités de recherche rattachées aux universités et écoles :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Unité de Recherche Neurosciences cognitives – Orthophonie – Phoniatrie (URNOP) – U. Alg • Unité de Recherche Matériaux et Énergies Renouvelables (URMER) – U. Tlemcen • Unité de Recherche Sciences Sociales – U. Batna 1 • Unité de recherche Matériaux émergents – U. Sétif 1 • Unité de Recherche Développement des Ressources Humaines – U. Sétif 2 • Unité de Recherche Modélisation et Optimisation des Systèmes – U. Bejaia • Unité de recherche Chimie de l'environnement et moléculaire structurale- U.Constantine1 • Unité de Recherche Valorisation des ressources naturelles, molécules bio-actives et analyses p biologiques – U. Constantine 1 • Unité de Recherche Sciences des Matériaux et Applications – U. Constantine 1 • Unité de Recherche Lithiases Urinaires et Biliaires (URALUB) Mostaganem • Unité de Recherche Sciences Sociales et Santé (GRAS) – U. Oran 2 • Unité de recherche Matériaux, procédés et environnement – U. Boumerdès
Laboratoires	<p>Par présence d'un nombre important des laboratoires de recherche sur le territoire national, on vous suggère de consulter :http://dalilab.dgrsdz.dz/</p>

Source : www.cdta.dz consulté le 13 Février 2018

**ANNEXE B – NORMES ALGERIENNES
ET INTERNATIONALES DE SYSTEME
DE MANAGEMENT ET METHODES
D'ESSAIS ET D'ANALYSES**

NORMES ALGERIENNE (NA)		
CTN 595 (Comité Technique National) : Systèmes de management		
Référence NA	Année de publication	Titre de la norme
NA ISO 22005	2009	Traçabilité de la chaîne alimentaire - Principes généraux et exigences fondamentales s'appliquant à la conception du système et à sa mise en œuvre
NA ISO 14031	2009	Management environnemental - Évaluation de la performance environnementale - Lignes directrices
NA ISO 10001	2009	Management de la qualité - Satisfaction du client - Lignes directrices relatives aux codes de conduite des organismes
NA ISO 10003	2009	Management de la qualité - Satisfaction du client - Lignes directrices relatives à la résolution externe de conflits aux organismes
NA ISO/CEI/ 90003	2009	Ingénierie du logiciel - Lignes directrices pour l'application de l'ISO 9001:2000 aux logiciels informatiques
NA ISO 9001	2009	Systèmes de management de la qualité – Exigences
NA 2474	1999	Exigences générales relatives aux organismes procédant à la certification des produits
NA 2479	2010	Analysede la valeur, analyse fonctionnelle - Vocabulaire
NA 2480	1991	Gestion de la qualité - Guide d'évaluation des coûts résultants du non qualité
NA 2482	2010	Analyse de la valeur - Caractéristiques fondamentales
NA 4009	2006	Evaluation de la conformité – Lignes directrices pour un système type de certification des produits par une tierce partie
NA 4016	2005	Evaluation de la conformité- Déclaration de conformité du fournisseur : Exigences générales.
NA 4017	1994	Modes d'indication de la conformité aux normes dans les systèmes de certification par une tierce partie
NA 4019	1994	Instructions visant les mesures correctives à prendre par un organisme de certification dans le cas, soit d'un emploi abusif portant la marque de l'organisme de certification et dont il s'avère qu'ils soumettent les personnes ou les biens à un risque
NA 4113	2006	Evaluation de la conformité – Code de bonne pratique
NA 4118	1998	Management de la qualité et les mercatiques totales - Outil d'aide au management - TQM 2
NA 4122	2010	Outils de management. Maîtrise du processus de conception et développement.
NA 4139	1998	Une approche de l'utilisation d'un système qualité d'un fournisseur dans le domaine de la certification des produits par tierce partie
NA ISO 9000	2007	Systèmes de management de la qualité - Principes essentiels et vocabulaire
NA ISO 9004	2010	Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour l'amélioration des performances
NA 13001	2013	Evaluation de la conformité – Exigences pour le fonctionnement de différents types d'organismes procédant à l'inspection
NA 13002	2007	Evaluation de la conformité. Exigences générales pour les organismes d'accréditation procédant à l'accréditation d'organismes d'évaluation de la conformité.
NA 13007	2007	Évaluation de la conformité. Exigences générales pour les organismes de certification procédant à la certification de personnes.
NA 13009	2006	Évaluation de la conformité - Exigences générales relatives à l'évaluation par des pairs des organismes d'évaluation de la conformité et des organismes d'accréditation.

CTN 595 : Systèmes de management (suite)		
NA 13011	2006	Management de la qualité - Lignes directrices pour la qualité en management de projet
NA 13012	2007	Prescriptions générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais
NA 13013	2010	Management de projet. Terminologie dans les contrats d'ingénierie industrielle- les missions - Vocabulaire.
NA 13014	2010	Management de projet. Terminologie dans les contrats d'ingénierie industrielle - les documents - Vocabulaire.
NA 13015	2002	Management de la qualité - Lignes directrices pour la formation
NA 13017	2010	Management de projet - terminologie dans les contrats d'ingénierie industrielle - Formes de liens contractuels, de rémunération - Evaluation des résultats et sanctions – Vocabulaire
NA 13018	2010	Management de projet - Certification du personnel en maîtrise de projet
NA 13019	2010	Le management de projet – Concepts
NA 13024	2006	Évaluation de la conformité - Vocabulaire et principes généraux.
NA 13027	2010	Outils de management – Ressources humaines dans un système de management de la qualité
NA 13028	2010	Outils de management. Management des processus.
NA 13029	2010	Management de la qualité - Enquête de satisfaction des clients,
NA 13030	2010	Management de la qualité. Évaluation de l'efficacité d'un système qualité.
NA 13031	2008	Management de la qualité. Evaluation de l'efficacité d'un système qualité.
NA 13032	2008	Management de la qualité. Guide pour l'identification des exigences des clients.
NA 13040	2006	Arrangements concernant la reconnaissance et l'acceptation des résultats d'évaluation de la conformité.
NA ISO 10002	2006	Management de la qualité - Satisfaction des clients - Lignes directrices pour le traitement des réclamations dans les organismes
NA ISO 10019	2008	Lignes directrices pour la sélection de consultants en systèmes de management de la qualité et pour l'utilisation de leurs services
NA ISO 14015	2008	Management environnemental - Évaluation environnementale de sites et d'organismes (EESO)
NA ISO 14050	2010	Management environnemental – Vocabulaire
NA 18179	2012	Systèmes de management environnemental - Lignes directrices pour intégrer l'éco-conception.
NA 18180	2012	Management environnemental - Comptabilité des flux matières - Cadre général
NA 18181	2012	Systèmes de management environnemental - Lignes directrices pour la mise en application par phases d'un système de management environnemental, incluant l'utilisation d'une évaluation de performance environnementale.
NA 18182	2012	Systèmes de management de l'énergie - Exigences et recommandations de mise en œuvre.
NA 18183	2012	Services d'efficacité énergétique –Définition et exigences
NA 18184	2012	Articles de conditionnement primaire pour médicaments - Exigences particulières pour l'application de l'ISO 9001:2008 prenant en considération les Bonnes Pratiques de Fabrication (BPF).

CTN 595 : Systèmes de management (suite)		
NA 18155	2012	Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management.
NA 18164	2012	Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour les plans qualité
NA 18165	2012	Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour la gestion de la configuration.
NA 18185	2012	Systèmes de management de recyclage des navires - Illustrations montrant l'emplacement des matières dangereuses à bord des navires.
NA 18186	2012	Méthodes quantitatives dans l'amélioration de processus - Six Sigma - Partie 1: Méthodologie DMAIC.
NA 18187	2012	Méthodes quantitatives dans l'amélioration de processus - Six Sigma - Partie 2 : outils et techniques.
NA 18188	2013	Qualité et management guide pour l'amélioration de la performance des TPE/PME par une démarche qualité progressive
NA 18189	2013	Systèmes de management de la Qualité - Exigences d'Audits pour les Organisations de l'Aéronautique, l'Espace et la Défense.
NA 18190	2013	Systèmes de management de la qualité - Exigences pour les Organismes d'Entretien de l'Aéronautique
NA 18191	2013	Systèmes de management de la qualité – Exigences pour les distributeurs en aéronautique, spatial et défense.
NA 18192	2013	Systèmes de management responsable appliqués à l'activité événementielle - Exigences et recommandations de mise en œuvre.
NA 18193	2013	Systèmes de management de la qualité du transport - Transport par route, par voie ferroviaire et voie fluviale - Prescriptions relatives au système d'assurance qualité pour compléter NA ISO 9001 vis-à-vis de la sécurité du transport de matières dangereuses.
NA 18194	2013	Systèmes de management de la qualité - Lignes directrices pour l'implication et les compétences du personnel.
NA 18195	2013	Série Aérospatiale Systèmes de Management de la Qualité - Exigences pour les Organismes de l'Aéronautique, l'Espace et la Défense
NA 18196	2013	Systèmes de management de la qualité - Guide pour l'application de l'AQAP 2110 dans un Système de Management de la Qualité selon EN 9100.
NA 18197	2013	Sécurité sociétale - Gestion des urgences - Exigences des opérations des secours.
NA 18198	2013	Emballages - Management de l'hygiène dans la fabrication des emballages destinés aux denrées alimentaires - Exigences.
NA ISO 28000	2009	Spécifications pour les systèmes de management de la sûreté pour la chaîne d'approvisionnement
NA ISO 28003	2010	Systèmes de management de la sûreté pour la chaîne d'approvisionnement - Exigences pour les organismes effectuant l'audit et la certification des systèmes de management de la sûreté pour la chaîne d'approvisionnement.
NA ISO 28004	2010	Systèmes de management de la sûreté pour la chaîne d'approvisionnement - Lignes directrices pour la mise en application de la NA ISO 28000
NA ISO/TS 29001	2010	Industries du pétrole, de la pétrochimie et du gaz naturel - Systèmes de management de la qualité spécifiques au secteur - Exigences pour les organismes de fourniture de produits et services.
NA ISO 30000	2010	Navires et technologie maritime - Systèmes de management de recyclage des navires - Spécifications relatives aux systèmes de management pour les chantiers de recyclage des navires, sûrs et non polluants.

NA 18151	2011	Management du risque – Vocabulaire
NA ISO/TS 10004	2011	Management de la qualité - Satisfaction du client -- Lignes directrices relatives à la surveillance et au mesurage.
NA/ISO/CEI3100	2011	Gestion des risques – Techniques d'évaluation des risques.
NA ISO 31000	2011	Management du risque - Principes et lignes directrices.
NA ISO 14001	2011	Systèmes de management environnemental - Exigences et lignes directrices pour son utilisation
NA ISO/TS 16949	2011	Systèmes de management de la qualité -- Exigences particulières pour l'application de l'ISO 9001:2008 pour la production de série et de pièces de rechange dans l'industrie automobile.
NA ISO 10668	2011	Évaluation d'une marque – Exigences pour l'évaluation monétaire d'une marque.
NA ISO 26000	2012	Responsabilité sociétale
NA 4015	2014	Évaluation de la conformité - Directives pour la rédaction de documents normatifs appropriés pour l'évaluation de la conformité.
NA 13007	2014	Évaluation de la conformité - Exigences générales pour les organismes de certification procédant à la certification de personnes.
NA 18163	2014	Management de la qualité - Satisfaction du client - Lignes directrices relatives à la surveillance et au mesurage.
NA 18166	2014	Lignes directrices pour la documentation des systèmes de management de la qualité.
NA 18199	2014	Technologies de l'information - Gestion des services - Partie 1: Exigences du système de management des services.
NA 18200	2014	Évaluation de la conformité - Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management.
NA 18201	2014	Évaluation de la conformité - Exigences pour les organismes procédant à l'audit et à la certification des systèmes de management - Partie 2: Exigences de compétence pour l'audit et la certification des systèmes de management environnemental.
NA 18202	2014	Évaluation de la conformité - Déclaration de conformité du fournisseur - Partie 2: Documentation d'appui.
NA 18203	2014	Systèmes de management de la mesure - Exigences pour les processus et les équipements de mesure.
NA 18204	2014	Évaluation de la conformité - Exigences et recommandations pour le contenu d'un rapport d'audit tierce partie de systèmes de management.

NORMES ALGERIENNE (suite)

CTN 02 (Comité Technique National) : Méthodes d'essais et d'analyses

Référence NA	Année de publication	Titre de la norme
NA 347	2008	Températures préférentielles d'essais
NA 558	2013	Conditions et essais -Atmosphères normales : Définitions
NA 550	2008	Atmosphères normales de conditionnement et/ou d'essais
NA 551	1990	Atmosphères de conditionnement et d'essais - Détermination de l'humidité relative - Méthodes utilisant un psychromètre à aspiration
NA 1421	1992	Hydrocarbures liquides - Mesurage dynamique - Systèmes d'étalonnage des compteurs volumétrique - Principes généraux

NA 1422	1992	Hydrocarbures liquides - Mesurages dynamiques - Systèmes d'étalonnage des compteurs volumétrique - Techniques d'interpolation des impulsions
NA 1423	2012	Hydrocarbures liquides - Mesurage dynamique - Systèmes d'étalonnage des compteurs volumétrique - Tubes étalons
NA 1424	2013	Systèmes de mesure du pétrole - Étalonnage - Corrections de température à utiliser lors de l'étalonnage des jauges étalons.
NA 1992	2006	Essais non destructifs - Contrôle des matériaux métallurgiques au moyen de rayon X et gamma - Règles de base
NA 2113	2006	Mesure de débit de l'eau dans les conduites fermées - Méthode par traceurs – Généralités
NA 2114	2006	Mesure de débit de l'eau dans les conduites fermées - Méthode par traceurs - Méthode d'injection à débit constant utilisant des traceurs non radioactifs
NA 2115	1992	Mesure de débit de l'eau dans les conduites fermées - Méthode par traceurs - Méthode du temps de transit utilisant des traceurs non radioactifs
NA 2116	1990	Mesure de débit de l'eau dans les conduites fermées - Méthodes par traceurs - Méthode du temps de transit utilisant des traceurs radioactifs
NA 2117	1990	Mesure de débit d'un écoulement pulsatoires de fluide dans une conduite, au moyen de diaphragmes, tuyères ou tubes de venturi, en particulier dans le cas de pulsations sinusoïdales ou périodiques intermittentes à ondes rectangulaires
NA 2118	2011	Mesure de débit d'eau propre dans les conduites fermées - Méthode d'exploration du champ des vitesses dans les conduites en charge et dans le cas d'un écoulement régulier, au moyen de moulinets
NA 2119	1990	Mesure de débit des fluides - Calcul de l'erreur limite sur une mesure de débit
NA 2120	1990	Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées - Liaisons pour la transmission du signal de pression entre les éléments primaires et secondaires
NA 2121	2010	Mesure de débit dans les conduites fermées - Méthode d'exploration du champ des vitesses au moyen de tubes de Pitot doubles
NA 2583	1996	Installations de laboratoire - Meubles de rangement - Généralités - Classification - Dimensions – Spécifications
NA 2588	2013	Atmosphères de conditionnement et d'essai - Détermination de l'humidité relative - Partie 2: Méthode utilisant un psychromètre fronde.
NA 2590	2007	Installations de laboratoire - Paillasse - Généralités - Classification - Dimensions – Spécifications
NA 3034	2007	Mesure de débit des liquides dans les conduites fermées - Méthode par pesée
NA 3036	1994	Mesure de débit des fluides dans les canaux découverts - Établissement et exploitation d'une station de jaugeage
NA 3037	1992	Mesure de la profondeur de l'eau - Sondeurs à écho
NA 3038	1992	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts - Méthode du canot mobile
NA 3039	2011	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts - Appareils de mesure du niveau de l'eau
NA 3040	1992	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts - Mesure de débit à l'aide de la méthode ultrasonique (acoustique)
NA 3042	1992	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts - Principes directeurs généraux pour le choix d'une méthode
NA 4054	1994	Précision sur la mesure de l'humidité relative
NA 4062	2006	Mesure de débit de l'eau dans les conduites fermées - Méthode par traceurs - Méthode d'injection à débit constant utilisant des traceurs radioactifs
NA 4305	1996	Mesure de débit d'eau dans les conduites fermées - Compteurs d'eau potable froide – Spécifications

NA 4306	1996	Mesure de débit d'eau dans les conduites fermées - Compteurs d'eau potable froide - Conditions d'installations
NA 4307	2008	Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées - Vocabulaire et symboles
NA 4308	1995	Enceintes et conditions d'essais - Mesure de l'humidité relative au moyen des hydrogènes électrolytiques
NA 4309	2013	Mesure de l'humidité de l'air Généralités sur les instruments de mesure Guide de choix et d'utilisation
NA 4311	2011	Sorbonnes - Partie 1 : vocabulaire
NA 4313	1995	Installations de laboratoires - Sorbonne - Méthodes d'essais
NA 4315	2013	Mesure de l'humidité de l'air - Psychromètres : Caractéristiques
NA 4317	1996	Matériel d'échantillonnage - Échantillonneur conique
NA 4319	1997	Mesurage de débit d'eau dans les conduites fermées - Compteurs d'eau potable froide - Méthodes et matériels d'essais
NA 4320	2013	Mesure de débit de gaz dans les conduites fermées - Compteurs à turbine.
NA 4321	1997	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts - Longueur de bon mélange d'un traceur
NA 4322	2006	Mesure de débit des liquides dans les conduites fermées par pesée - contrôle des installations de mesure - Installations statiques
NA 4324	2006	Mesure de débit des fluides au moyen d'appareils déprimogènes - Diaphragmes, tuyères et tubes de venturi insérés dans des conduites en charge de section circulaire
NA 4326	1997	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts - Équipement pour le mesurage du débit en présence de glace
NA 4327	1997	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts - Méthode de spécification des caractéristiques de fonctionnement des appareils hydrométriques
NA 4329	2008	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts - Méthodes de dilution en régime permanent utilisant des traceurs – Généralités
NA 4330	1998	Relations fournisseurs- utilisateurs - Reprise des résultats d'essais comparatifs de produits
NA 4334	2008	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts - Méthodes de dilution en régime permanent utilisant des traceurs - Traceurs chimiques
NA 4335	2008	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts - Méthodes de dilution en régime permanent utilisant des traceurs - Traceurs fluorescents
NA 4336	1997	Mesure de débit des fluides dans les conduites fermées - Débitmètres massiques à effet Coriolis
NA 4337	1998	Mesure de débit des liquides dans les canaux ouverts - Méthodes de mesurage des sédiments en suspension
NA 4338	2007	Mesure de débit de gaz au moyen de venturi-tuyères en régime critique
NA 4340	2008	Détermination de l'aire massique (surface spécifique) des solides par absorption de gaz à l'aide de la méthode BET
NA 4341	2010	Couples thermoélectriques – Tolérances
NA 13055	2011	Essais - Conception et réalisation des essais - Essais en environnement - Facteur d'essai.
NA 13056	2010	Sécurité des machines - Notions fondamentales, principes généraux de conception - Principes et spécifications techniques
NA 13057	2010	Sécurité des machines - Distances de sécurité pour empêcher l'atteinte des zones dangereuses par les membres supérieurs.

NA 13059	2010	Electroacoustique sonomètres partie 1: spécification
NA 13062	2009	Thermomètres de laboratoire à dilatation de liquide dans une gaine de verre - Principes de conception, de construction et d'utilisation
NA 13063	2013	Mesure de l'humidité de l'air - Paramètres hygrométriques
NA 13064	2010	Mesure de l'humidité relative de l'air - Hygromètre à variation d'impédance (capacitif et résistif).
NA 13116	2009	Air l'intérieur, air ambiant et air des lieux de travail - Échantillonnage et analyse des composés organiques volatils par tube à adsorption/désorption thermique/chromatographie en phase gazeuse sur colonne capillaire - Échantillonnage par diffusion
NA 13120	2009	Transmissions hydrauliques - Tuyaux et ensembles flexibles - Méthodes d'essai
NA 13122	2009	Acoustique - Modes opératoires de mesure en laboratoire pour silencieux en conduit et unités terminales - Perte d'insertion, bruit d'écoulement et perte de pression totale
NA 13124	2009	Installations de laboratoires. Enceintes pour toxiques à recyclage d'air filtré. Généralités, classification, prescriptions.
NA 18103	2010	Electroacoustique-sonomètres-partie 2: essais d'évaluation d'un modèle
NA 792	2014	Mesure de débit d'un fluide conducteur dans les conduites fermées - Méthode par débitmètre électromagnétique
NA 1422	2014	Hydrocarbures liquides - Mesurages dynamiques -Systèmes d'étalonnage des compteurs volumétrique - Techniques d'interpolation des impulsions
NA 4324	2014	Mesure de débit des fluides au moyen d'appareils déprimogènes - Diaphragmes, tuyères et tubes de venturi insérés dans des conduites en charge de section circulaire
NA 4327	2014	Mesure de débit des liquides dans les canaux découverts - Méthode de spécification des caractéristiques de fonctionnement des appareils hydrométriques
NA 4339	2014	Thermostats mécaniques équipant les appareils d'utilisation des combustibles gazeux.
NA 4062	2014	Mesure de débit de l'eau dans les conduites fermées - Méthode par traceurs - Méthode d'injection à débit constant utilisant des traceurs radioactifs
NA 13115	2014	Revêtements de sol textiles - Essais d'encrassement en laboratoire - Essai au tambour

Source : www.ianor.dz Consulté le 27 avril 2018

NORMES INTERNATIONALES

ISO/CASCO	
Comité pour l'évaluation de la conformité	
ISO/IEC Guide 60:2004	Évaluation de la conformité -- Code de bonne pratique
ISO/IEC 17000:2004	Évaluation de la conformité -- Vocabulaire et principes généraux
ISO/IEC 17025:2005	Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais
ISO/IEC 17025:2005/Cor 1:2006	
ISO/IEC 17043:2010	Évaluation de la conformité -- Exigences générales concernant les essais d'aptitude
ISO/TC 176	
Management et assurance de la qualité	
ISO/TC 176/SC 1	Concepts et terminologie
ISO 9000:2015	Systèmes de management de la qualité -- Principes essentiels et vocabulaire
ISO/TC 176/SC 2	Systèmes qualité
ISO 9001:2015	Systèmes de management de la qualité -- Exigences
ISO/TS 9002:2016	Systèmes de management de la qualité -- Lignes directrices pour l'application de l'ISO 9001:2015
ISO/TC 176/SC 3	Techniques de soutien
ISO/NP 10002	Management de la qualité -- Satisfaction des clients -- Lignes directrices pour le traitement des réclamations dans les organismes
ISO/NP 10004	Management de la qualité -- Satisfaction du client -- Lignes directrices relatives à la surveillance et au mesurage
ISO 10012:2003	Systèmes de management de la mesure -- Exigences pour les processus et les équipements de mesure
ISO/TR 10013:2001	Lignes directrices pour la documentation des systèmes de management de la qualité
ISO/AWI 10015	Management de la qualité -- Lignes directrices pour la gestion des compétences et la formation
ISO 10015:1999	Management de la qualité -- Lignes directrices pour la formation
ISO/TR 10017:2003	Lignes directrices pour les techniques statistiques relatives à l'ISO 9001:2000
ISO 10018:2012	Management de la qualité -- Lignes directrices pour l'implication et les compétences du personnel
ISO 10019:2005	Lignes directrices pour la sélection de consultants en systèmes de management de la qualité et pour l'utilisation de leurs services
ISO 19011:2011	Lignes directrices pour l'audit des systèmes de management

Source : www.iso.org Consulté le 28 avril 2018

ANNEXE C- TEXTE
REGLEMENTAIRE REGISSANT LE
CDTA EN TANT QU'EPST

Vu le décret présidentiel du 13 Dhou El Hidja 1427 correspondant au 2 janvier 2007 portant nomination de M. Mustapha Arab, sous-directeur de la comptabilité au ministère de l'intérieur et des collectivités locales ;

Arrête :

Article 1er. — Dans la limite de ses attributions, délégation est donnée à M. Mustapha Arab, sous-directeur de la comptabilité, à l'effet de signer, au nom du ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et des collectivités locales, tous actes et décisions y compris les ordres de paiement ou de virement, les délégations de crédits, les lettres d'avis d'ordonnancement, les pièces justificatives de dépenses et les ordres de recettes.

Art. 2. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 18 Dhou El Kaada 1434 correspondant au 24 septembre 2013.

Tayeb BELAIZ.

Le ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et des collectivités locales,

Vu le décret présidentiel n° 13-312 du 5 Dhou El Kaada 1434 correspondant au 11 septembre 2013 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 94-247 du 2 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 10 août 1994 fixant les attributions du ministre de l'intérieur et des collectivités locales ;

Vu le décret exécutif n° 94-248 du 2 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 10 août 1994, modifié et complété, portant organisation de l'administration centrale du ministère de l'intérieur et des collectivités locales ;

Vu le décret exécutif n° 12-331 du 19 Chaoual 1433 correspondant au 6 septembre 2012 autorisant les membres du Gouvernement à déléguer leur signature ;

Vu le décret présidentiel du Aouel Chaâbane 1418 correspondant au 1er décembre 1997 portant nomination de M. Noureddine Bourahal, sous-directeur des moyens généraux au ministère de l'intérieur et des collectivités locales ;

Arrête :

Article 1er. — Dans la limite de ses attributions, délégation est donnée à M. Noureddine Bourahal, sous-directeur des moyens généraux, à l'effet de signer, au nom du ministre d'Etat, ministre de l'intérieur et des collectivités locales, tous actes et décisions, à l'exclusion des arrêtés.

Art. 2. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la République algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 18 Dhou El Kaada 1434 correspondant au 24 septembre 2013.

Tayeb BELAIZ.

**MINISTERE DE L'ENSEIGNEMENT SUPERIEUR
ET DE LA RECHERCHE SCIENTIFIQUE**

**Arrêté interministériel du 5 Jomada Ethania 1434
correspondant au 15 avril 2013 portant
organisation interne du centre de développement
des technologies avancées.**

Le secrétaire général du Gouvernement,

Le ministre des finances,

Le ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique,

Vu le décret n° 88-61 du 22 mars 1988, modifié et complété, portant création du centre de développement des technologies avancées ;

Vu le décret présidentiel n° 12-326 du 17 Chaoual 1433 correspondant au 4 septembre 2012 portant nomination des membres du Gouvernement ;

Vu le décret exécutif n° 94 -260 du 19 Rabie El Aouel 1415 correspondant au 27 août 1994 fixant les attributions du ministre de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique ;

Vu le décret exécutif n° 95 -54 du 15 Ramadhan 1415 correspondant au 15 février 1995 fixant les attributions du ministre des finances ;

Vu le décret exécutif n° 96-158 du 16 Dhou El Hidja 1416 correspondant au 4 mai 1996 fixant les conditions d'application des dispositions de sûreté interne d'établissement prévues par l'ordonnance n° 95-24 du 30 Rabie Ethani 1416 correspondant au 25 septembre 1995 relative à la protection du patrimoine public et à la sécurité des personnes qui lui sont liées ;

Vu le décret exécutif n° 11-396 du 28 Dhou El Hidja 1432 correspondant au 24 novembre 2011 fixant le statut-type de l'établissement public à caractère scientifique et technologique ;

Vu le décret exécutif n° 12-293 du 2 Ramadhan 1433 correspondant au 21 juillet 2012 fixant les missions, l'organisation et le fonctionnement des services communs de recherche scientifique et technologique ;

Vu le décret présidentiel du 7 Rabie Ethani 1423 correspondant au 18 juin 2002 portant nomination du secrétaire général du Gouvernement ;

Vu l'arrêté interministériel du 9 Chaâbane 1427 correspondant au 2 septembre 2006, complété, portant organisation interne du centre de développement des technologies avancées ;

Arrêtent :

Article 1er. — En application des dispositions de l'article 10 du décret exécutif n° 11-396 du 28 Dhou El Hidja 1432 correspondant au 24 novembre 2011, susvisé, le présent arrêté a pour objet de fixer l'organisation interne du centre de développement des technologies avancées désigné ci-après « le centre ».

Art. 2. — Sous l'autorité du directeur, assisté du directeur adjoint et du secrétaire général, le centre est organisé en départements techniques, en services administratifs, en divisions de recherche, en atelier, en unité de recherche et en services communs.

Art. 3. — Les départements techniques, au nombre de trois (3), sont constitués par :

— le département des relations extérieures et de la valorisation des résultats de la recherche ;

— le département de la documentation scientifique et technique et des systèmes informatiques avancés ;

— le département des procédés technologiques avancés et gestion des projets de recherche.

Art. 4. — Le département des relations extérieures et de la valorisation des résultats de la recherche est chargé :

— d'initier des actions en vue de dynamiser la coopération scientifique nationale et internationale dans le domaine de la vocation du centre ;

— d'initier des actions de mobilisation des compétences scientifiques nationales, des chercheurs associés et des invités scientifiques ;

— d'élaborer et tenir à jour l'annuaire des compétences nationales dans le domaine d'intervention du centre ;

— de proposer et mettre en œuvre des mesures incitatives de promotion de la valorisation des résultats de la recherche scientifique ;

— d'initier les projets de création de start-up et de filiales à valeur ajoutée issues des activités de recherche et de développement ;

— d'assurer des études de prospective et de veille technologique.

Il est organisé en trois (3) services :

— service des relations extérieures et de la communication ;

— service de la valorisation et du transfert technologique ;

— service de prospective et de veille scientifique et technologique.

Art. 5. — Le département de la documentation scientifique et technique et des systèmes informatiques avancés est chargé :

— d'assurer l'élaboration et la gestion des ressources informatiques, des plates-formes logicielles, et leur maintenance ;

— d'élaborer des solutions informatiques dédiées pour les besoins des projets de développement technologique ;

— de promouvoir l'information scientifique et technique dans le domaine de vocation de l'établissement et proposer toute mesure à même d'en faciliter l'accès aux utilisateurs ;

— de mettre en place un système approprié de conservation des archives scientifiques de l'établissement à la bibliothèque virtuelle.

Il est organisé en trois (3) services :

— service des équipements informatiques avancés ;

— service des ingénieries logicielles dédiées ;

— service de la documentation scientifique et technique.

Art. 6. — Le département des procédés technologiques avancés et gestion des projets de recherche est chargé :

— de centraliser les demandes en matière scientifique et technologique des structures de recherche de l'établissement et d'élaborer et suivre la mise en œuvre du programme de réponse à ses besoins en relation avec les services concernés ;

— d'assurer la gestion de tous types de projets de recherche/développement et des contrats relevant du domaine de vocation du centre ;

— de concevoir, élaborer et réaliser des procédés technologiques pour les besoins des divisions et des activités de développement technologique ;

— d'assurer la maintenance et l'entretien des équipements scientifiques de l'établissement ;

— d'assurer les prestations de caractérisations physique et électrique en direction des divisions et unités.

Il est organisé en trois (3) services :

— service « gestion et suivi des projets de recherche » ;

— service des procédés technologiques avancés ;

— service de caractérisations physique et électrique.

Art. 7. — Est rattaché au secrétaire général le bureau de sûreté interne.

Art. 8. — Les services administratifs sont chargés :

— d'élaborer et de mettre en œuvre le plan annuel de gestion des ressources humaines ;

— d'assurer le suivi de la carrière des personnels du centre ;

— d'élaborer et de mettre en œuvre les plans annuels et pluriannuels de formation, de perfectionnement et de recyclage des personnels du centre ;

— d'élaborer le projet de budget de fonctionnement et d'équipement du centre et d'en assurer l'exécution après approbation ;

— de tenir la comptabilité générale du centre ;

— d'assurer la dotation en moyens de fonctionnement des structures du centre ;

— d'assurer la gestion des affaires contentieuses et juridiques du centre ;

— d'assurer la gestion, l'entretien et la maintenance du patrimoine mobilier et immobilier du centre ;

— de tenir les registres d'inventaire du centre ;

— d'assurer la conservation et l'entretien des archives du centre.

Les services administratifs, au nombre de cinq (5), sont organisés en :

Au titre du centre :

- service du personnel et de la formation ;
- service du budget et de la comptabilité ;
- service des moyens généraux .

Au titre de l'unité de recherche :

- le service de la gestion financière ;
- le service des moyens généraux et de la maintenance.

Art. 9. — Les divisions de recherche, au nombre de quatre (4), sont constituées par :

- la division productique et robotique ;
- la division « architecture des systèmes et multimédias » ;
- la division microélectronique et nanotechnologie ;
- la division « milieux ionisés et lasers ».

1 — La division productique et robotique est chargée de mener des études et des travaux de recherche sur :

- les domaines de la productique, la robotique, l'ingénierie des connaissances et les systèmes automatisés pour les besoins des secteurs de l'industrie, de la santé, du transport et des services.

2 — La division « architecture des systèmes et multimédias » est chargée de mener des études et des travaux de recherche sur :

- les architectures des systèmes et réseaux informatiques, les systèmes multimédias et biométriques pour les besoins des secteurs de la santé, de l'industrie, de l'audiovisuel et de la communication.

3 — La division microélectronique et nanotechnologie est chargée de mener des études et des travaux de recherche sur :

- la conception et la modélisation et la fabrication d'outils et circuits dans les domaines de la microélectronique, des technologies de l'information et de la communication et des nanotechnologies pour les besoins des secteurs de l'industrie, de la santé et de la communication.

4 — La division « milieux ionisés et lasers » est chargée de mener des études et des travaux de recherche sur :

- l'élaboration et le traitement de matériaux, et le développement d'applications industrielles par les procédés à systèmes « lasers et plasmas » de décharge/projection thermique, pour les besoins des secteurs de l'industrie, de la santé, et de l'environnement.

Art. 10. — L'atelier est constitué par :

- l'atelier prototypage technologique.

Art. 11. — L'unité de recherche est constituée par :

- l'unité de recherche en optique et photonique.

Art. 12. — L'unité de recherche est chargée :

- de maîtriser les nouvelles techniques offertes par la photonique en tant que discipline née de la combinaison de l'optique et de l'électronique ;

- de développer de nouveaux procédés optiques pour mieux adapter les théories et les techniques acquises ;

- d'étudier et de réaliser les filtres spatiaux par la méthode de l'holographie numérique pour le traitement optique (filtrage, amélioration et optimisation du signal optique d'une façon générale) ;

- de développer et caractériser des lasers pour une meilleure exploitation de ces sources de lumière tant du point de vue optique (mesure de la cohérence, uniformisation du faisceau, détermination des modes, de la largeur spectrale) que du point de vue physique (puissance laser, dynamique du laser, stabilité, pompage optique) ;

- de participer de manière efficace à l'épanouissement d'un environnement industriel favorable à la fabrication des différents composants photoniques et optiques.

Elle est composée de :

- la division de recherche « couches minces et matériaux photoniques » ;

- la division de recherche « dispositifs et technologie photonique » ;

- l'atelier de mécanique de précision et de l'optique.

Art. 13. — Le service commun créé selon les dispositions de l'article 36 du décret exécutif n° 11-396 du 28 Dhou El Hidja 1432 correspondant au 24 novembre 2011, susvisé, est placé sous la responsabilité d'un chef de service et est composé de sections.

Art. 14. — Sont abrogées les dispositions de l'arrêté interministériel du 9 Chaâbane 1427 correspondant au 2 septembre 2006, complété, susvisé.

Art. 15. — Le présent arrêté sera publié au *Journal officiel* de la république algérienne démocratique et populaire.

Fait à Alger, le 5 Joumada Ethania 1434 correspondant 15 avril 2013.

Le ministre de
l'enseignement supérieur et
de la recherche scientifique

Rachid HARAUBIA

Pour le ministre des
finances

le secrétaire général

Miloud BOUTEBBA

Pour le secrétaire général du Gouvernement
et par délégation

le directeur général de la fonction publique

Belkacem BOUCHEMAL

**ANNEXE D- PROCEDURE
D'ACCREDITATION D'ALGERAC**

I- Etape I- Réception d'une demande

Flux	Description	Responsabilité	Doc
<pre> graph TD A[Demande d'accréditation et acquittement des frais (01)] --> B{recevabilité du dossier (02)} B -- Non --> C[] B -- Oui --> D[] </pre>	<p>Le candidat formule sa demande en utilisant le DOC01 complété par des formulaires selon l'activité du demandeur. Et acquittement des frais de dépôt du dossier.</p> <p>(02) Etude de recevabilité de la demande:</p> <p>Etude de recevabilité administrative et informe l'OEC en cas des pièces manquantes et revue des ressources en examinant la Base de Données des évaluateurs /experts, en s'assurant de la disponibilité d'évaluateurs /experts habilités et compétents dans le domaine de l'OEC candidat.*</p> <p>Une fois le dossier est recevable, affectation d'un numéro d'enregistrement au dossier.</p> <p>Détermination de la durée de l'évaluation (H/j) Voir annexe 03</p> <p>Etablissement et transmission du devis estimatif du coût de l'accréditation à l'OEC pour validation.</p> <p>En cas d'incapacité à traiter la demande (manque de compétence), ALGERAC en informe le demandeur sur la possibilité de faire appel à un évaluateur/expert étranger avec les incidences financières que cela peut induire.</p> <p><u>Etude de recevabilité (qualité et technique) :</u></p> <p>Avoir l'accord de l'OEC de l'équipe désignée pour réaliser la revue et l'étude documentaire.</p> <p>signature des engagements de confidentialité par l'équipe acceptée par l'OEC en tenant compte de leur indépendance et de leur impartialité par rapport à l'OEC candidat à l'accréditation par le biais d'une analyse des risques.</p> <p>Transmission des documents de l'OEC à l'équipe:</p> <p>Si l'OEC refuse de transmettre les documents pour des raisons de confidentialité, ALGERAC exige une revue documentaire sur site moyennant une incidence financière supplémentaire.</p> <p>En cas de non conformités et/ou de manques d'informations constatées par les personnes chargées de l'étude du dossier, l'OEC est informé</p> <p>L'OEC doit répondre sur les non conformités bloquantes dans un délai n'excédant pas trois (03) mois à compter de la date de notification</p> <p>Suite à la réponse de l'OEC et/ou au dépassement du délai, le CD décide de poursuivre ou d'arrêter le processus d'accréditation.</p>	<p>OEC</p> <p>CD/RA</p> <p>CD/RA</p> <p>CD/RA</p> <p>ET/ EXP</p> <p>CD/RA</p> <p>CD</p>	<p>DOC 01, Doc 01-1 FOR 04, FOR 05, FOR 05-1, FOR 06 Ou FOR 07 PRO 18</p> <p>FOR 55 /mail Dossier OEC</p> <p>DOC 01 Quotations devis</p> <p>BD PRO 18</p> <p>FOR 26 FOR 01-1 GEN 08</p> <p>FOR 56</p> <p>FOR 56</p>

<pre> graph TD A[Visite préliminaire (03)] --> B{Actions acceptées (04)} B -- Non --> A B -- Oui --> C[Transmission de la convention d'accréditation et le devis (05)] C --> D{Validation de la convention (06)} D -- Non --> E[Dossier est classé] D -- Oui --> F[] </pre>	<p>(03) la visite préliminaire est facultative et se tient lorsqu' ALGERAC veut s'assurer qu'il n'y a pas d'obstacles à l'évaluation initiale. Cette visite permettra de bien dimensionner l'évaluation par rapport au nombre d'évaluateurs / experts et la durée (les sites, les activités, compétences supplémentaires requises)</p> <p>Dans le cas où ALGERAC constate un élément bloquant, l'évaluation ne pourra avoir lieu qu'une fois l'obstacle est levé. (**)</p>	CD/RA	visite préliminaire Annexe 01
	<p>(04) Dans le cas, où il n'y aurait pas de visite préliminaire, le nombre d'évaluateurs/d'experts et la durée sont déterminés par le CD.</p> <p>Au besoin dans un domaine spécifique, le CD peut faire appel un expert pour lui apporter des informations complémentaires sur l'activité objet de la demande sur lesquelles le CD peut s'appuyer pour déterminer la durée de l'évaluation.</p>	CD	PRO 18
	<p>(05) Transmission de la convention d'accréditation à l'OEC pour validation, dans un délai n'excédant pas quarante-cinq jours (45jrs) depuis l'enregistrement du dossier. L'OEC doit retourner la convention dans un délai n'excédant pas dix (10 jrs)</p>	CD	DOC 02 FOR 44
	<p>(06) En cas de non validation par l'OEC, le dossier est classé.</p>	CD/RA	DOC 02

NB :

(*)L'équipe d'évaluation est composée d'un responsable d'équipe et d'au moins un évaluateur technique et/ou des experts au besoin.

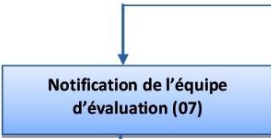
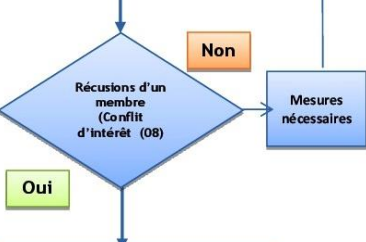

Appel à un expert dans les cas suivants :

1. absence d'évaluateur technique habilité dans le domaine objet de l'évaluation
2. récusions deux fois de suite d'un évaluateur technique
3. Portée d'accréditation pour un domaine rare

(**)le nombre de visite préliminaire est limité à une seule visite par demande d'accréditation.

Les résultats de la visite préliminaire sont valables six (06) mois après la date de communication du rapport à l'OEC,

Etape II - Préparation de l'équipe d'évaluation

Flux	Description	Responsabilité	Doc
	<p>(07) transmission de la fiche composition de l'équipe y compris la durée et la date de la visite sur site à l'OEC pour validation. En cas de changement de l'équipe, signature de la lettre d'engagement d'impartialité.</p>	CD/RA	FOR 26 FOR 01-1
	<p>(08). L'OEC a la possibilité de faire des récusions motivées sur la nomination d'un évaluateur/expert dans un délai n'excédant pas trois (03) jours après réception de la fiche.</p> <p>ALGERAC examine les récusions afin de déterminer leurs fondements et prend des mesures nécessaires.</p>	OEC CD	FOR 26 PRO 22
	<p>(09) Etablissement et transmission des ordres de mission à l'équipe</p>	DAM/CD	FOR 18

Etape III Préparation et Evaluation sur site.

Flux	Description	Responsabilité	Doc
Réunion préliminaire (10)	(10) Au besoin, Le CD/RA se réunit avec l'équipe pour préparer l'évaluation. La réunion se tient dans les locaux d'ALGERAC ou en tout autre lieu approprié.	CD/RA	FOR 47
Etablissement du plan d'évaluation (11)	(11) Etablissement du plan d'évaluation après concertation de l'équipe	REE	FOR 32
Vérification du plan d'évaluation(12)	(12) Vérification du plan d'évaluation par ALGERAC.	CD/RA	FOR 32
Transmission du plan d'évaluation à l'OEC(13)	(13) Transmission du plan d'évaluation à l'OEC dans un délai minimal de cinq (05) jrs avant évaluation sur site.	REE	FOR 32
Réalisation de l'évaluation sur site(14)	(14) après réunion d'ouverture, l'équipe d'évaluation réalise l'évaluation sur site selon le plan de l'évaluation L'évaluation sur site doit être réalisée dans un délai n'excédant pas (06) six mois par rapport la date d'enregistrement du dossier. Au-delà des six (06) mois, le dossier sera classé et toute nouvelle relance sera considérée comme nouvelle demande.	Equipe d'évaluation	FOR 32 Annexe 02
Présentation des constats (15)	(15) Lors de la réunion de clôture, Présentation des constats de l'évaluation avec remise des fiches d'écart. Dans le cas d'un écart non accepté par l'OEC le REE informe le CD pour prise en charge. le CD et/ou évaluateur ou expert non impliqué dans le dossier traitent le cas. Si l'OEC persiste sur sa position, le dossier est transmis au CAS pour décision.	REE CD CAS	FOR 02 Annexe 02
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Non</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Evaluation des fiches d'écart(16)</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">REE</div> </div>	(16) Dans un délai n'excédant pas dix(10) jours, l'OEC adresse les fiches d'écarts renseignés avec proposition d'un plan d'actions pertinents au REE. Lorsque le délai de réponse est dépassé, un rappel lui sera notifié, par le REE, et l'OEC doit réagir dans les cinq(05) jours	OEC REE	FOR 02
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Oui</div> </div>	(17) Une évaluation complémentaire peut être déclenchée par le CD à la demande de l'équipe d'évaluation, afin de vérifier la levée des écarts critiques La levée des Ecarts Critiques pour l'évaluation initiale ne doit pas excéder un délai de six (06) mois après la date de réunion de clôture, au-delà, le dossier est présenté au CAS pour décision. Pour l'évaluation de surveillance, renouvellement, voir PRO 25 Quant aux Ecarts Non Critiques, un plan d'actions pertinent avec un délai ne dépassant pas les six(06) mois est accepté. La vérification de la mise en œuvre se fera lors de l'évaluation suivante.	REE/CD OEC	FOR 08 FOR 09 FOR 09-1 ou FOR 10 FOR 02 FOR 23
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Non</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Suivi des actions et non clôture des OEC</div> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Evaluation complémentaire</div> </div>			
<div style="display: flex; align-items: center;"> <div style="border: 1px solid black; padding: 5px; margin-right: 10px;">Oui</div> </div>			

Etape IV - Prise de décision

Flux	Description	Responsabilité	Doc
<pre> graph TD Start(()) --> D1{Vérification du rapport (18)} D1 -- Non --> Start D1 -- Oui --> B1[Examen du dossier par le CAS (19)] B1 --> D2{Décision par CAS?} D2 -- Non --> B2[CD] D2 -- Oui --> B3[Validation du certificat et de l'annexe technique (20)] </pre>	<p>(18) Le REE transmet le rapport d'évaluation à ALGERAC pour vérification, dans un délai de vingt-cinq (25) jours après la réunion de clôture.</p> <p>Le CD renseigne la fiche d'appréciation du rapport. Transmission du rapport à l'OEC et la fiche de satisfaction clients.</p>	<p>REE</p> <p>CD DAM/RI</p>	<p>FOR 08 FOR 09 FOR 09-1 ou FOR 10 FOR 23 PRO 03 FOR 22</p>
	<p>(19) Après clôture des écarts critiques et/ou expiration des délais, convocation du CAS avec l'ordre du jour</p> <p>Présentation du dossier d'évaluation au CAS pour décision.</p>	<p>CD/RA CAS</p>	<p>PRO 07 PRO 16 FOR 01-3</p>
	<p>(20) Emission d'un avis par les membres du CAS.</p> <p>La synthèse des avis est établie par le président du comité. Sur avis collégial, le comité décide de :</p> <ul style="list-style-type: none"> • L'octroi de l'accréditation • L'octroi de l'accréditation sous conditions non octroi; • Ne peut pas statuer (voir détail PRO 16) <p>Suite à la décision favorable d'octroi de l'accréditation, un plan de surveillance est établi et transmis à l'OEC</p>	<p>CAS Président</p> <p>Président Du CAS</p> <p>CD</p>	<p>FOR 14 FOR 15 FOR 42 FOR 16 Annexe technique FOR 66</p>

Etape V- Evaluation de surveillance

Flux	Description	Responsabilité	Doc
Mise en œuvre du plan de surveillance(21)	(21) L'évaluation de surveillance est réalisée conformément au plan de surveillance pour tout le cycle d'accréditation, déjà transmis à l'OEC à l'issue de l'accréditation initiale.	CD/RA	FOR 66
Réalisation des étapes II,III,IV (22)	(22) réalisation des étapes II, III et IV est décrite ci-dessus.	RA REE	
<pre> graph TD A[Mise en œuvre du plan de surveillance(21)] --> B[Réalisation des étapes II,III,IV (22)] B --> C{Décision (23)} C -- Oui --> D[Notification à l'OEC (24)] C -- Non --> E[PRO 23] E --> B D --> F[Notification à l'OEC pour le renouvellement de la demande (25)] F --> G[Processus est repris avec les étapes I à IV (26)] </pre>	(23) si l'équipe d'évaluation constate que les conditions d'accréditations ne sont plus remplies, le CD propose au CAS la suspension de l'accréditation ou la réduction de la portée d'accréditation. Dans le cas d'une suspension ou d'une réduction les modalités de la PRO 23 sont appliquées.	CD/RA CAS	FOR 08 FOR 09 FOR 09 -1 ou FOR 10 PRO 16, PRO 23
Notification à l'OEC (24)	(24) l'OEC est notifié pour chaque décision prise par ALGERAC.	CD	Lettre de notification
Notification à l'OEC pour le renouvellement de la demande (25)	(25) Trois (03) mois avant la date de fin de validité du cycle, l'OEC est notifié qu'il doit envoyer la demande avant l'expiration s'il souhaite renouveler son accréditation.	CD/RA	Mail PRO 25
Processus est repris avec les étapes I à IV (26)	(26) pour le renouvellement de l'accréditation, Le processus est repris tel qu'une évaluation initiale, avec une nouvelle demande.	CD/RA	DOC 01

Source : www.algerac.dz Consulté le 02 Mars 2018

**ANNEXE E – QUESTIONNAIRE DE
PRE-EVALUATION**

Questionnaire de pré -évaluation pour laboratoire d'essais et d'analyses

Objet

Ce questionnaire, une fois complété, apportera les informations utiles permettant de constater si les laboratoires du CDTA ont pris en compte les exigences essentielles de la norme ISO \IEC 17025 :2017 Exigences générale concernant la compétence des laboratoires d'étalonnages et d'essais, et si l'évaluation initiale sur site pourra être programmée.

Vous trouverez ci-après un questionnaire que nous vous sollicitons de bien vouloir remplir avec soin.

- ◆ Le questionnaire doit être adressé à l'ensemble du personnel des laboratoires
- ◆ La date limite de retour est fixée au : 10-04-2018

🏢 Effectif CDTA :

🏛️ Statut juridique : EPST

Identification du laboratoire

✉ **Dénomination** : Laboratoire de caractérisation physique et électrique

✉ **Adresse** : Bab Hassen-Alger

☎ **Téléphone** : +213 (0) 23 35 22 65

📠 **FAX** : +213 (0) 23 35 22 63.

Adresse e-mail : contact@cdta.dz

Réponses au questionnaire par :

Mr Kherddine Yazid : Responsable de laboratoire de caractérisation physique et électrique

Effectif personnel de laboratoire : 07

Effectif personnel en qualité : 00

Domaine d'activité du laboratoire : Science des matériaux

Nombre d'essais \d'analyses réalisées par an : 578 en externe, 350 en interne du CDTA

Délais moyen de délivrance des résultats : 04 jours

Nombre de réclamations par an : 01

† Contacts :

◆ Responsable laboratoire

◆ Responsable Qualité

Nom	Fonction	E-mail
Mr Y .Khereddine	Responsable de laboratoire SCPE	ykhereddine@cdta.dz
\	\	\

Evaluation du système qualité du laboratoire

- **Y a t-il une démarche qualité dans votre laboratoire ?** OUI NON

◆ Si oui, nature ? ISO\IEC 17025 Autre
(préciser) :.....

◆ Depuis combien de temps ?

◆ Êtes vous accrédité ? OUI NON

◆ Date de fin de validité :

Si oui, pour quels essais \analyses ?

Si non, pour quel (s) essai (s) envisagez vous l'accréditation ?

La spectroscopie Raman

- **Y a t-il un responsable qualité ?** OUI NON

- **Quels sont les documents qualité disponibles ? Sont-ils diffusables au personnel concerné ?**

◆ Politique qualité ? Oui Non OUI NON

◆ Procédures de travail Oui Non OUI NON

- **Procédures d'essais\analyses :**

◆ Les procédures d'essais\analyses sont-elles formalisées ? Oui Non

Si oui, font-elles références à des normes nationales ou internationales ? Oui Non

Font-elles références à des méthodes développées en interne ? Oui Non

- **Audits internes :**

◆ Disposez-vous d'une procédure d'audits internes ?

OUI NON

◆ Réalisez-vous des audits internes à une fréquence établie ?

OUI NON

◆ Réalisez-vous des contrôles périodiques ?

OUI NON

Si oui, quelle est la fréquence : Une fois par an

- **Relations clients :**

◆ Comment est organisée la revue de contrat permettant d'évaluer et de satisfaire une demande ?.....

Traitement des travaux non-conforme et des réclamations :

◆ Existe t-il une procédure de traitement des non-conformités ?

OUI NON

Cocher les actions réellement effectuées :

- Actions de corrections
- Évaluation des travaux non conformes
- Actions correctives
- Evaluation de l'efficacité des actions correctives
- Client informé si nécessaire
- Responsabilités définies pour la poursuite des travaux

◆ Existe t-il une procédure de gestion des réclamations clients ?

OUI NON

Si oui, la décrire brièvement :

◆ Le service qualité a t-il connaissance des réclamations clients ?

OUI NON

Si oui, décrire brièvement la procédure :

Essais soumis à la sous-traitance

Avez-vous des essais \ analyses soumis à la sous-traitance ?

OUI NON

Si oui, listez-les.....

Ces essais \analyse sont-ils réalisés dans votre laboratoire ?

OUI NON

Qui valide les résultats ? Le responsable de laboratoire

Contrôles et Autocontrôles :

◆ Réalisez-vous des contrôles internes et autocontrôles ?

OUI NON

Si oui, sous quelle forme ? Test sur des échantillons standards

◆ Réalisez-vous des Essais InterLaboratoire (EIL) ?

OUI NON

Si oui lesquels :

Emission des résultats :

Engagez-vous à émettre les rapports d'essais avec ou sans l'interprétation des résultats ?

Avec Sans

Pourquoi ? Selon la demande, la possibilité et sous conditions on peut procéder à une interprétation.

Autres informations que vous jugez utile de nous communiquer :

ANNEXE F- PLAN DE TRAVAIL

Plan de travail		Projet de mémoire de fin d'étude									
Nom: Guitane Djamil		Période de planification: Février-Mai 2018							Date: 25/01/2018		
N° de réf.	Activité	Resp.	2018					Ressources		Validation	Commentaires
			janvier	février	mars	avril	mai	CDTA	ENSM		
Sous-volet: Projet de mise en place de la norme ISO/NDIS17025 dans le laboratoire de caractérisation physique et électrique du CDTA											
1	Sous-volet: Projet pilote de mise en place Système de management de la qualité du Laboratoire CDTA										
2	Projet du thème de stage		X								
3	Comité de pilotage		X								
4	Autodiagnostic-validation par les parties prenantes+comité de pilotage					X					
5	Plan d'action prioritaire pour le stage	ENSM	X					Mme CHIBANI	Février		
6	Plan d'action prioritaire pour la démarche d'accréditation	CDTA				X	Doukali		Mars		
7	Identification des processus clés (Management, réalisation et support)			X				Moi-même	Mars-Avril		
8	Sous-volet: Système documentaire: Politique qualité, liste des processus, procédures ,enregistrements nécessaires										
9	Chapitre 4 : Exigences générales		X								
10	Chapitre 5 : Exigences structurelles			X	X			Check list ISO/NDIS 17025			
11	Chapitre 6 : Exigences relatives aux ressources				X	X					
12	Chapitre 7 : Exigences relatives aux processus									Non réalisé : par manque de temps et non	
13	Chapitre 8 : Exigences relatives au management					X					
14	Sous-volet: La portée de l'accréditation										
15	Périmètre d'accréditation: caractérisation physique et électrique			X							
16	Sous-volet: implémentation										
17	Sensibilisation et formation			X							
18	Mise en place du système de management et mise en œuvre				X	X					
19	Sous-volet: Référentiels normatifs										
20	ISO/IANDR										
21	ISO			X							
23	IANDR				X						
24	Sous-volet: Recommandations										
25	Recommandation pour l'efficacité et la réussite du projet					X					
26	Rédaction du rapport					X					

Source : Elaboré par nous même.

**ANNEXE G – LETTRE A LA
DIRECTION GENERAL DU CDTA**

ALGER le 27 Mars 2018

Mlle GUITANE Djamila

Etudiante à l'ENSM

Master en management par la qualité

A Monsieur le Directeur du CDTA

Objet : A/S du stage : Projet de mise en place de la norme ISO \ IEC 17025 au laboratoire de caractérisation physique et électrique.

Après avoir identifié le besoin du laboratoire et passé un mois d'échange ,de discussion et de planification avec mon encadreur de stage , j'ai l'honneur de venir par la présente lettre vous demander de m'accorder la permission de travailler en collaboration avec le personnel du CDTA concerné par notre étude intitulé du thème cité au dessus ; afin de procéder à l'étape de mise en place de la norme internationale **ISO\IEC 17025 : Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais**, et ce dans le cadre du projet de fin d'étude de ma formation de Mastère management par la qualité à l'Ecole Nationale Supérieur de Management.

L'objectif principal du choix de cette norme internationale est d'apporter la preuve de la compétence technique du laboratoire et d'améliorer en continu la qualité de l'organisation et de sa prestation ainsi que renforcer la confiance des parties intéressées dans les échanges commerciaux.

Je reste à votre disposition pour toute autre information complémentaire, veuillez agréer Monsieur l'expression de mes meilleures salutations.

L'intéressée

Pièce jointe :

- Fiche technique de projet

Fiche technique du projet

Nom du projet : Projet d'implémentation de la norme ISO\IEC 17025 Exigences générales concernant la compétence des laboratoires d'étalonnage et d'essais.

Nom de stagiaire : Mlle GUITANE Djamila

E-mail : guitane.djamila@gmail.com

Nom de la structure qui porte le projet : Le Département des Procédés Technologiques Avancés et Gestion des Projets de Recherche

Partenaires du projet : Proposé par les encadreurs de l'ENSM Mme R.Chibani

Présentation du projet

Présentation du projet :

La norme ISO 17025 est un système de gestion de la qualité et la norme principale pour les laboratoires de mise à l'essai et d'étalonnage. La norme ISO 17025 partage de nombreux points communs avec la norme ISO 9001; toutefois, la norme ISO 17025 permet d'évaluer la compétence technique dans le cadre des services de mise à l'essai et d'étalonnage en laboratoire et s'applique à l'organisation qui produit les résultats de mise à l'essai et d'étalonnage.

Pour obtenir l'accréditation ISO 17025, le système de gestion de la qualité et de la compétence technique du laboratoire est rigoureusement évalué par un tiers. Des vérifications sont régulièrement effectuées pour la conservation de l'accréditation. L'accréditation ISO 17025 ne peut être accordée que par un organisme d'accréditation autorisé. L'accréditation signifie que le laboratoire a respecté les exigences en matière de gestion et techniques de la norme ISO17025 et qu'il est jugé compétent sur le plan technique pour produire les résultats d'étalonnage et de mise à l'essai.

L'accréditation s'obtient après un audit des systèmes de gestion et de contrôle de qualité du laboratoire, mené par une équipe d'un organisme d'accréditation.

Les actions prévues et mises en œuvre :

- Elaboration d'un plan de travail
- Lecture et compréhension de la norme ISO\IEC 17025 ;
- Etablir un diagnostic afin de définir l'état des lieux du laboratoire par rapport à la norme.
- Identification des processus clés (Management, réalisation et support) ;
- Elaboration des cartographies des processus ;
- Comité de pilotage- Désignation du RMQ et des pilotes processus ;
- Plan d'action prioritaire pour le stage ;
- Plan d'action prioritaire pour l'implémentation du SMQ ;
- Système documentaire: Politique qualité, manuel qualité, liste des processus, procédures enregistrements obligatoires + procédures et enregistrements nécessaires au bon fonctionnement de la direction des équipements ;
- Mise en place du SMQ ;
- Revue de direction ;

Les bénéficiaires

- *Centre de développement des technologies avancées*
- *La stagiaire*
- *Ecole Nationale Supérieurs de Management*

• Moyens nécessaires à la réalisation du projet :

Moyens humains : **Equipe projet**

Les compétences humaines mise en œuvre dans le projet :

- *Equipe projet* (gestion du comité de pilotage)
- *Intervenant éducatif* (Mme CHIBANI et Mme CHAHED: Enseignantes à l'ENSM)

Moyens matériels : **Les normes 9001:2015 (mis a notre disposition par l'ENSM) et la norme ISO\IEC 17025 (en attente d'acquisition)**

- Date de début du projet : **15.02.2018**

Date de fin du projet : **15.05.2018 (fin de stage)**

- Statut du projet : **en cours**

Bilan et perspectives : à la fin du projet

**ANNEXE H– DIAGNOSTIC DES
CHAPITRES DE LA NORME
ISO\IEC DIS 17025 : 2016**

Titre : Diagnostic du chapitre 4 Exigences générales de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016
Sous chapitre 4.1 Impartialité

Question (Exigence de la norme)	Oui	Moyennement	Non	Grille de cotation	Commentaire
4.1.1 Les activités de laboratoire sont elles réalisées avec impartialité et structurées et gérées de manière à préserver l'impartialité ?		X		0.5	Méthode non consigné sur l'impartialité
4.1.2 La direction du laboratoire est elle engagé à exercer ses activités en toute impartialité ?		X		0.5	Engagement non formalisé
4.1.3 Le laboratoire est il responsable de l'impartialité de ses activités ? Est-ce que le laboratoire ne permet pas que des pressions commerciales, financières ou d'autres pressions, compromettent cette impartialité ?		X		0.5	Engagement insuffisant et non formalisé pour assurer l'impartialité
		X		0.5	
4.1.4 Est-ce que le laboratoire identifie régulièrement les risques susceptibles de porter atteinte à son impartialité ?			X	0	Risques non identifiés sur l'impartialité
4.1.5 Si un risque pour l'impartialité est identifié, le laboratoire l'élimine ou le minimise-t-il ?			X	0	Absence d'analyses des risques

Titre : Diagnostic du chapitre 4 Exigences générales de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016
Sous chapitre 4.2 Confidentialité

Question (Exigences de la norme)	Oui	Moyennement	Non	Grille de cotation	Commentaire
4.2.1 Le laboratoire assure il la protection des informations confidentielles et des droits de propriétés des ses clients y compris de la transmission et du stockage électronique des résultats ?		X		0.5	Méthode aléatoire
4.2.2 Le laboratoire est il responsable de la gestion des informations obtenues ou générées au cours de ses activités ?		X		0.5	Manque de dispositions
-Le laboratoire indique t il au client, à l'avance, les informations qu'il a l'intention de rendre publiques ?		X		0.5	A la demande de client
-Les autres informations considérées comme exclusives sont elles traitées comme confidentielles ?			X	0	-Traitement d'information confidentielle non précisé
4.2.3 Si le laboratoire est tenu par la loi, ou autorisé par des dispositions contractuelles, à divulguer des informations confidentielles, le client ou la personne concernée sont ils avisés des informations fournies ? sauf si la loi l'interdit.		X		0.5	Divulgarion d'information non généralisé
4.2.4 Les informations sur le client obtenues auprès de sources autres que le client lui-même sont elles maintenues confidentielles entre le client et le laboratoire ?		X		0.5	Manque de dispositions
- Le laboratoire préserve il la confidentialité du fournisseur de ces informations et son identité ?		X		0.5	Pour certain mais procédure non identifié
Le laboratoire divulgue il au client les informations de son fournisseur (source) ?		X		0.5	A la demande de client
4.2.5 Le personnel préserve il la confidentialité des informations obtenues ou générées au cours des activités du laboratoire ? à l'exception de ce qui est exigé par la loi.		X		0.5	Dispositions insuffisantes sur l'information obtenue

Titre : Diagnostic du chapitre 5 Exigences structurelles, de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016

Question (Exigences de la norme)	Oui	Moyennement	Non	Grille de cotation	Commentaire
5.1 Le laboratoire est il une entité juridique qui est juridiquement responsable de ses activités ?	X			1	Cree par décret
5.2 Le laboratoire identifie il l'encadrement qui a la responsabilité générale du laboratoire ?	X			1	Document qui précise les missions et taches de laboratoire
5.3 Le laboratoire est il responsable des activités exécutées dans ses installations ?	X			1	Engagement formel de laboratoire
5.4 Le laboratoire définit et documente il le champ d'activité de laboratoire pour le quelle il se conforme à la norme ISO 17025 ?			X	0	L'accréditation n'est encore qu'un projet.
5.5 a) Le laboratoire définit il l'organisation et la structure de direction du laboratoire ? b) Le laboratoire spécifie il la responsabilité, l'autorité et les relations réciproques entre tous les collaborateurs qui gèrent, exécutent ou vérifient les travaux affectant les résultats des activités de laboratoire ? c) Le laboratoire documente il ses procédures pour assurer l'application cohérente de ses activités de laboratoire et la validité des résultats ?	X		X	1 0 0.5	-Dispositions formelles de l'organisation et la structure du laboratoire dans le DPTAGPR - Absence d'un manuel justificatif - Quelques procédures uniquement
5.6 Le personnel du laboratoire dispose il de l'autorité et des ressources nécessaires pour accomplir ses fonctions ?		X		0.5	Le responsable laboratoire dispose de l'autorité sous l'autorisation du DPTAGPR
5.7 a) Le laboratoire s'assure t il que l'intégrité du système de management est maintenue lorsque des changements dans le système de management sont planifiés et mis en œuvre ? b) Le laboratoire s'assure il que la communication relative à l'efficacité du système de management et à l'importance de satisfaire aux exigences des clients et aux autres exigences est mise en place ?			X X	0 0	-Système de management non maintenue -Manque de dispositions sur le processus de communication

Titre : Diagnostic du chapitre 6 Exigences relatives aux ressources de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016

Sous chapitre 6.1 et 6.2 de la norme

Question (Exigences de la norme)	Oui	Moyennement	Non	Grille de cotation	Commentaire
6.1 Généralités Le laboratoire dispose il du personnel nécessaire à la gestion et à l'exécution de ses activités, des installations, des équipements, des systèmes et des services de soutien ?		X		0.5	-Manque et difficulté de recrutement de personnel compétent
6.2 Personnel					
6.2.1 L'ensemble du personnel du laboratoire qui pourrait avoir une influence sur les activités de laboratoire agit il de manière impartiale ?		X		0.5	-Engagement d'impartialité non consigné
6.2.2 Le laboratoire documente t- il les exigences de compétences relatives à chaque fonction ayant une influence sur les résultats des activités de laboratoire ?		X		0 ,5	- Le service formation documente les compétences mais pas le laboratoire
6.2.3 Le laboratoire s'assure il que le personnel possède les compétences pour accomplir les activités de laboratoire qui lui sont attribuées et pour évaluer l'importance des écarts ?		X		0.5	-Personnel formé pour chaque activité de laboratoire. Manque d'évaluation d'écart
6.2.4 Le laboratoire communique il aux membres du personnel ses tâches, responsabilités et autorités ?		X		0.5	-Communiqué selon les fiches de poste. Manque les autorités
6.2.5 Le laboratoire dispose il des procédures relatifs à :					
-la détermination des exigences de compétences ?			X	0	- Absences de procédures
-la sélection du personnel ?			X	0	
-la formation du personnel ?			X	0	
-la supervision du personnel ?			X	0	
-l'autorisation du personnel ?			X	0	
-le suivi des compétences du personnel ?			X	0	
6.2.6 Le laboratoire autorise il des membres de son personnel à :					
- développer, modifier, vérifier, et valider des méthodes ?		X		0.5	-Développement et vérification seulement
- exécuter des activités de laboratoire spécifiques ?		X		0.5	- Sur autorisation du responsable laboratoire
-analyse des résultats y compris les déclarations de conformité ou les avis et interprétations?		X		0.5	- Interprétation sur demande
- Rendre compte des résultats ?			X	0	-Par le responsable laboratoire uniquement

Titre : Diagnostic du chapitre 6 Exigences relatives aux ressources de la norme ISO\IEC DIS 17025 : 2016
Sous chapitre 6.3 Installations et conditions ambiantes

Question (exigence de la norme)	Oui	Moyennement	Non	Grille de cotation	Commentaire
6.3. Installations et conditions ambiantes					
6.3.1 Les installations et les conditions ambiantes sont elles adaptées aux activités de laboratoire ?		X		0.5	-uniquement pour quelque équipement étalonné en interne
Est-ce qu'elles compromettent la validité des résultats ?		X		0.5	-Parfois, telles les coupures d'électricité.
6.3.2 Les exigences relatives aux installations et aux conditions ambiantes nécessaires à l'exécution des activités de laboratoire sont elles documentées ?			X	0	-Pas de document .
6.3.3 Le laboratoire surveille il les conditions ambiantes conformément aux spécifications, méthodes et procédures pertinentes, ou lorsqu'elles ont une influence sur la validité des résultats ?		X		0.5	-Selon des méthodes interne et procédures non consignés.
Le laboratoire les maîtrise ils ?			X	0	-Sans maîtrise.
Est-ce qu'il les enregistre ?			X	0	-Absence d'enregistrement.
6.3.4 Les dispositions de maîtrise des installations sont elles mises en œuvre, surveillées et périodiquement revues ?		X		0.5	Manque de maitrise des installations et surveillance moyenne
6.3.5 le laboratoire réalise il des activités de laboratoire dans des sites ou au sein d'installations qu'il ne maîtrise pas en permanence ?			X	0	Un seul site de réalisation d'activité

Titre : Diagnostic du chapitre 6 Exigences relatives aux ressources de la norme ISO\DIS 17025 :2016
Sous chapitre 6.4 Équipements

Question (exigence de la norme)	Oui	Moyennement	Non	Grille de cotation	Commentaire
6.4.1 Le laboratoire a-t-il accès aux équipements nécessaires pour une exécution correcte des activités de laboratoire et pouvant avoir une influence sur les résultats ?		X		0.5	Manque de quelques équipements
6.4.2 Lorsque le laboratoire utilise un équipement qu'il ne maîtrise pas en permanence, assure t il que les exigences relatives aux équipements sont satisfaites ?			X	0	L'équipement n est pas utilisé lorsque il n'est pas maîtrisé
6.4.3 Le laboratoire dispose il d'une procédure pour la manutention, le transport, le stockage, l'utilisation et la maintenance planifiée des équipements afin d'en assurer le fonctionnement correct et de prévenir toute contamination ?			X	0	Procédures non consignés
6.4.4 Le laboratoire vérifie t il que l'équipement est conforme aux exigences spécifiées avant d'être mis ou remis en service ?				0	Aucune exigence justifiée
6.4.5 Les équipements utilisés pour réaliser les mesures sont elles capables d'atteindre l'exactitude de mesure pour délivrer un résultat valide ?		X		0.5	Etalonnage en interne uniquement sans être sûr d'exactitude
6.4.6 Les équipements de mesure sont elles étalonnés lorsque : - l'exactitude de mesure ou l'incertitude de mesure affectent la validité des résultats rapportés ? - l'étalonnage de l'équipement est exigé afin d'établir la traçabilité métrologique des résultats rapportés ?		X		0.5	Etalonnage en interne
		X		0.5	
6.4.7 Le laboratoire établit il un programme d'étalonnage, qui est revu et adapté afin de maintenir la confiance dans le statut de l'étalonnage ?		X		0.5	Procédure interne d'étalonnage
6.4.8 Tout équipement exigeant un étalonnage ou dont la période de validité a été fixée sont ils étiquetés ou autrement identifié ?			X	0	Absence d'étiquetage de validité
6.4.9 Un équipement qui a été l'objet d'une surcharge ou d'une mauvaise manutention, qui donne des résultats douteux ou qui s'est révélé défectueux ou hors du cadre des exigences spécifiées, est il mit hors service ?	X			1	Equipement vérifié périodiquement

<p>- Est-ce qu'il est isolé afin d'empêcher son utilisation ou être clairement étiqueté ou marqué comme étant hors service jusqu'à ce que son aptitude à fonctionner correctement ait pu être vérifiée ?</p> <p>- Le laboratoire examine t il l'effet de la défaillance ou de l'écart par rapport aux exigences spécifiées ?</p> <p>- Engage t il une procédure de gestion des travaux non conformes ?</p>		X		0.5	-Equipement isolé. Manque d'étiquetage
<p>6.4.10 Lorsqu'il est nécessaire de procéder à des contrôles intermédiaires pour maintenir la confiance dans la performance de l'équipement, ces contrôles sont ils effectués selon une procédure ?</p>		X		0.5	Procédure non formalisé
<p>6.4.11 Le laboratoire s'assure il de la mise à jour et la mise en œuvre de ces valeurs de référence et de ces facteurs de correction de manière à satisfaire aux exigences spécifiées ?</p>			X	0	Absence de références et corrections
<p>6.4.12 Le laboratoire s'assure t il que des dispositions sont prises contre des réglages non prévus d'équipement invalidant les résultats ?</p>			X	0	Aucune mesure
<p>6.4.13 Les enregistrements sont ils conservés pour les équipements pouvant avoir une influence sur les activités de laboratoire ?</p>			X	1	Les enregistrements ne sont pas identifiés

Titre : Diagnostic du chapitre 6 Exigences relatives aux ressources de la norme ISO\DIS 17025 :2016
Sous chapitre 6.5 Traçabilité métrologique

Question (exigence de la norme)	Oui	Moyennement	Non	Grille de cotation	Commentaire
6.5.1 Le laboratoire établit et maintient il la traçabilité métrologique de ses résultats de mesure au moyen d'une chaîne ininterrompue et documentée d'étalonnages dont chacun contribue à l'incertitude de mesure, tout en reliant ces résultats à une référence appropriée ?			X	0	Étalonnage en interne et non documenté
6.5.2 Le laboratoire s'assure t il de la traçabilité des résultats de mesure par rapport au système international d'unités au moyen : a) d'un étalonnage assuré par un laboratoire compétent ? b) de valeurs certifiées de matériaux de référence certifiés fournies par un producteur compétent, avec une traçabilité métrologique au SI déterminée ? c) de réalisations directes des unités SI garanties au moyen d'une comparaison, effectuée directement ou indirectement, avec des étalons nationaux ou internationaux ?		X	X	0	-Étalonnage en interne uniquement, et sans comparaisons a des normes internationales ou nationales
				0.5	
			X	0	
6.5.3 Lorsqu'il est techniquement impossible d'établir la traçabilité métrologique aux unités SI, le laboratoire démontre t il la traçabilité métrologique à une référence appropriée ?			X	0	Traçabilité non démontrée

Titre : Diagnostic du chapitre 6 Exigences relatives aux ressources de la norme ISO\DIS 17025 :2016
Sous chapitre 6.6 Produits et services fournis par des prestataires externes

Exigences	Oui	Moyennement	Non	Grille de cotation	Commentaire
6.6.1 Le laboratoire s'assure t il qu'il n'utilise que des produits et services adaptés lorsqu'ils sont fournis par des prestataires externes et ont une influence sur les activités de laboratoire ?		X		0.5	L'achat se fait par cahier des charges qui contient les caractéristiques des produits
6.6.2 Le laboratoire dispose t il d'une procédure et conserve t il les enregistrements pour: a) définir, revoir et approuver les exigences du laboratoire relatives aux produits et services fournis par des prestataires externes ? b) définir les critères pour l'évaluation, la sélection, la surveillance des performances et la réévaluation des prestataires externes ? c) assurer que les produits et services fournis par des prestataires externes sont conformes aux exigences établies par le laboratoire avant d'être utilisés ou fournis directement au client ? d) entreprendre toutes les actions résultant des évaluations, de la surveillance des performances et des réévaluations des prestataires externes ?			X	0	Absences des procédures
			X	0	
			X	0	
			X	0	
6.6.3 Le laboratoire communique t il aux prestataires externes les exigences concernant: - les produits et services devant être fournis ? - les critères d'acceptation ? - les compétences, y compris toute qualification requise du personnel ? - les activités que le laboratoire, ou son client, a l'intention de réaliser dans les locaux des prestataires externes ?	X	X		1 0.5 0 0	-Communiqué dans le cahier de charge sur les critères d'acceptation. -Absence de communication sur les compétences de personnel -Pas d'activité à l'externe

Titre : Diagnostic du chapitre 8 Exigences relatives au management de la norme ISO\IEC DIS 17025 :2016

Question (Exigence de la norme)	Oui	Moyennement	Non	Grille de cotation	Commentaire
8.1 Options					
8.1.1 Généralités Le laboratoire établit, documente, met en œuvre et tient il à jour un système de management capable de démontrer la bonne exécution des exigences de la norme ISO 17025 ?			X	0	La norme ISO \IEC 17025 n'est pas applicable au laboratoire.
8.1.2 Option A Le système de management du laboratoire couvre t il les éléments suivants: -La documentation du système de management ? -la maîtrise des documents du système de management ? -la maîtrise des enregistrements ? -les actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités ? -l'amélioration ? - l'action corrective ? -les audits internes ? -les revues de direction ?			X X X X X X X X	0 0 0 0 0 0 0 0	-Absence d'un système de management
8.2 Documentation du système de management (Option A)					
8.2.1 La direction du laboratoire définit, documente et tient elle à jour des politiques et des objectifs pour répondre aux exigences d'ISO 17025 ?			X	0	ISO\IEC 17025 n'est applicable au laboratoire
8.2.2 Assure elle que ces politiques et ces objectifs sont compris et mis en œuvre à tous les niveaux de l'organisation du laboratoire ?			X	0	-Absence de politique et objectifs non justifiés
8.2.3 Les politiques et les objectifs portent ils sur la compétence, l'impartialité et la cohérence des activités de laboratoire ?			X	0	-Aucun engagement consigné
8.2.4 La direction du laboratoire fournit elle des preuves de son engagement pour le développement et la mise en œuvre du système de management et pour l'amélioration continue de son efficacité ?			X	0	-Engagement non consigné
8.2.5 Les documents, les processus, les systèmes et les enregistrements se rapportant à l'exécution des exigences d'			X	0	-ISO\IEC 17025 n'est applicable au laboratoire

ISO 17025 sont ils incluent dans la documentation du système de management?					
8.2.6 Les membres du personnel impliqués dans des activités de laboratoire ont ils accès aux éléments de documentation du système de management et aux informations qui s’y rapportent et qui leur sont applicables ?		X		0.5	-Quelque document uniquement tel que les procédures interne.
8.3 Maîtrise de la documentation du système de management (Option A)					
8.3.1 Le laboratoire maîtrise t il les documents (internes et externes) liés au respect des exigences d’ISO 17025 ?			X	0	-ISO\IEC 17025 n’est applicable au laboratoire
8.3.2 Le laboratoire assure t il que:	X				
a) l’adéquation des documents avant diffusion est approuvée par le personnel autorisé ?				1	-Autorisé par responsable laboratoire
b) les documents sont périodiquement revus et mis à jour ?		X		0.5	-Revus à intervalle non identifié
c) les modifications et le statut de révision en cours des documents sont identifiés ?			X	0	-Non identifié
d) les versions pertinentes des documents applicables sont disponibles aux endroits où ils sont utilisés et si nécessaire que leur diffusion est maîtrisée ?			X	0	-Disponibilité partiel des documents et non diffusé
e) les documents sont identifiés de façon unique ?			X	0	-Non identifié de façon unique
f) toute utilisation non-intentionnelle de documents périmés est empêchée, et que ceux-ci sont correctement identifiés s’ils sont conservés quelle qu’en soit la raison ?			X	0	-Manque de conservation de documents
8.4 Maîtrise des enregistrements (Option A)					
8.4.1 Le laboratoire établit et conserve t il des enregistrements lisibles afin de démontrer que les exigences d’ISO 17025 ont été effectivement respectées ?			X	0	-La norme ISO \IEC 17025 est non applicable
8.4.2 Le laboratoire définit il les dispositions nécessaires à l’identification, au stockage, à la protection, à la sauvegarde, à l’archivage, à l’accessibilité, à la durée de conservation et à l’élimination de ses enregistrements ?		X		0.5	-Difficulté d’accessibilité par manque d’organisation et durée de conservation non identifiée

<p>- Conserve-t-il les enregistrements pendant une période compatible avec ses obligations contractuelles ?</p> <p>- L'accès à ces enregistrements est-il conforme aux engagements en matière de confidentialité ?</p> <p>- Ces enregistrements sont-ils accessibles ?</p>		X		0.5	- Quelque enregistrement identifié
			X	0	-Manque de confidentialité des enregistrements
			X	0	
8.5 Actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités (Option A)					
<p>8.5.1 Le laboratoire tient-il en compte les risques et les opportunités liés aux activités de laboratoire afin de:</p> <p>a) donner l'assurance que le système de management atteint les résultats escomptés ?</p> <p>b) accroître les opportunités permettant de réaliser la mission et d'atteindre les objectifs du laboratoire ?</p> <p>c) prévenir ou réduire les effets indésirables et les défaillances potentielles des activités de laboratoire ?</p> <p>d) s'améliorer ?</p> <p>8.5.2 Le laboratoire planifie-t-il : les actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités ?</p> <p>- Planifie-t-il comment : intégrer et mettre en œuvre ces actions au sein du système de management ?</p> <p>- Evaluer l'efficacité de ces actions ?</p> <p>8.5.3 Les actions mises en œuvre face aux risques et opportunités sont-elles proportionnées à l'impact potentiel sur la validité des résultats du laboratoire. ?</p>			X	0	LES RISQUES ET LES OPPORTUNITES NE SONT PAS IDENTIFIER
			X	0	
			X	0	
			X	0	
			X	0	
			X	0	
			X	0	
			X	0	
			X	0	
			X	0	
			X	0	
8.6 Amélioration (Option A)					
<p>8.6.1 Le laboratoire identifie et sélectionne-t-il les opportunités d'amélioration et entreprend-t-il toutes les actions nécessaires ?</p>			X	0	-Actions correctives non identifiées
<p>8.6.2 Le laboratoire s'efforce-t-il d'obtenir des retours d'information, tant négatifs que positifs, de ses clients ?</p>			X	0	
<p>- Ces retours d'information sont-ils analysés et utilisés afin d'améliorer le système de management, les activités de laboratoire et le service au client ?</p>			X	0	-Non prise en compte de retour d'information

8.7 Action corrective (Option A)						
<p>8.7.1 Lorsqu'une non-conformité se produit, le laboratoire :</p> <p>(a) Réagit-il à la non-conformité ?</p> <p>- Agit-il pour la maîtriser et la corriger ?</p> <p>- Fait-il face aux conséquences ?</p> <p>(b) Évalue-t-il s'il est nécessaire de mener une action pour éliminer la ou les causes de la non-conformité afin qu'elle ne se reproduise pas ou n'apparaisse pas ailleurs en:</p> <p>- effectuant la revue et l'analyse de la non-conformité ?</p> <p>-déterminant les causes de la non-conformité ?</p> <p>- recherchant si des non-conformités similaires existent ou pourraient éventuellement se produire ?</p> <p>(c) met-il en œuvre toutes les actions requises ?</p> <p>(d) examine l'efficacité de toute action corrective mise en œuvre ?</p> <p>(e) met-il à jour les risques et opportunités déterminés durant la planification, si nécessaire ?</p> <p>f) modifie-t-il, si nécessaire, le système de management ?</p> <p>8.7.2 Les actions correctives sont-elles appropriées aux conséquences des non-conformités rencontrées ?</p> <p>8.7.3 Le laboratoire conserve-t-il des enregistrements comme preuves:</p> <p>- de la nature des non-conformités, de la ou des cause(s) et de toute action menée ultérieurement ?</p> <p>- des résultats de toute action corrective ?</p>		X		0.5	-Tout dépend de la gravité de la non-conformité, sans preuves.	
		X		0.5		
		X		0.5		
						- Aucune évaluation.
				X	0	
				X	0	
				X	0	
				X	0	-Actions non identifiées et non mises en œuvre.
				X	0	
				X	0	- mise à jour partiel.
				X	0	-Système de management non performant.
				X	0	-Non identifications des actions correctives.
			X	0	-Pas d'enregistrement.	
8.8 Audits internes (Option A)						
<p>8.8.1 Le laboratoire réalise-t-il des audits internes à des intervalles planifiés pour fournir des informations permettant de déterminer si le système de management :</p> <p>- conforme aux exigences du laboratoire concernant son système de management et activités ?</p> <p>-exigence d'ISO \IEC 17025 ?</p>		X		0.5	-Audits conformes aux exigences internes à intervalles non identifiés	
				0	-audit selon ISO 17025 non applicable	

<p>8.8.2 Le laboratoire :</p> <p>a) planifie, établit, met en œuvre et maintient il un programme d’audit, couvrant notamment la fréquence, les méthodes, les responsabilités, les exigences de planification et le compte rendu ?</p> <p>-Le programme d’audit tient il en compte de l’importance des activités de laboratoire concernées, des changements ayant une incidence sur le laboratoire et des résultats des audits précédents ?</p> <p>b) définit il les critères d’audit et le périmètre de chaque audit ?</p> <p>c) veille t il à ce que les résultats des audits soient rapportés à la direction concernée ?</p> <p>d) entreprend t il sans délai indu la correction et les actions correctives appropriées ?</p> <p>e) conserve t il des enregistrements comme preuves de la mise en œuvre du programme d’audit et des résultats d’audit ?</p>			X	0	-Absence d’un programme d’audit.
			X	0	
			X	0	
			X	0	
			X	0	
			X	0	
8.9 Revues de direction (Option A)					
<p>8.9.1 La direction du laboratoire, à intervalles planifiés, revoit elle son système de management pour assurer qu’il demeure pertinent, adéquat et efficace, y compris les politiques et les objectifs déclarés relatifs au respect des exigences du d’ISO17025 ?</p>			X	0	-La revue de direction n’est pas planifiée selon ISO 17025
<p>8.9.2 Les éléments d’entrée des revues de direction sont ils enregistrés ?</p>			X	0	-Absence des enregistrements
<p>Comportent-ils les informations suivantes:</p>					
<p>- les changements des enjeux externes et internes pertinents pour le laboratoire ?</p>			X	0	
<p>- la réalisation des objectifs ?</p>		X		0.5	-Rapport de réalisation des objectifs a jour
<p>- la pertinence des politiques et procédures ?</p>			X	0	
<p>- l’état d’avancement des actions décidées à l’issue des revues de direction précédentes ?</p>			X	0	
<p>- les résultats d’audits internes récents ?</p>			X	0	-Rapport des audits interne consigné.
<p>-les actions correctives ?</p>			X	0	

- les évaluations effectuées par des organismes externes ?			X	0	-Evaluation en interne uniquement
- tout changement dans le volume et le type de travail effectué ou dans le champ des activités de laboratoire ?			X	0	-Changement non justifié
- les informations en retour des clients et du personnel ?			X	0	-Pas de retour d information sur le client
- les réclamations ?			X	0	-Taux de réclamation très faible
-l'efficacité de toute amélioration mise en œuvre ?			X	0	
- l'adéquation des ressources ?			X	0	
- les résultats de l'identification des risques ?			X	0	-Pas d'identification des risques
-les conclusions tirées de l'assurance de la validité des résultats ?			X	0	Aucun enregistrement
- d'autres facteurs pertinents, tels que les activités de surveillance et la formation ?			X	0	
8.9.3 Les éléments de sortie de la revue de direction enregistrent ils des décisions et actions relatives à/aux:					Norme ISO 17025 non applicable
a) l'efficacité du système de management et de ses processus ?			X	0	Exprimé en interne sans enregistrement
b) l'amélioration des activités de laboratoire relatives au respect des exigences du présent document ?			X	0	
c) la fourniture des ressources nécessaires ?			X	0	
d) besoins de changements ?			X	0	

**ANNEXE I – PLAN D’ACTIONS POUR
LE CHAPITRE 8 EXIGENCES
RELATIVES AU MANAGEMENT**

Titre : Plan d'actions du chapitre 8 Exigences relatives au management

Sous chapitre	Action a mené	Contenu	Finalité	Type de document	Révision nécessaire
8.1 Options	Mise en œuvre d'un système de management et le tenir à jour.	Documentation de système de management ; -Maitrise des documents ; -Maitrise des enregistrements; -Actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunité ; -Amélioration ; - Actions correctives ; -Audits internes ; -Revue de direction.	Assurer la bonne exécution des exigences de la norme ISO \IEC 17025 et la qualité des résultats du laboratoire.	Documents ; Procédure ; Enregistrements	Intervalle planifié
8.2 Documentation du système de management (Option A)	Définir la politique et les objectifs	Compétence, impartialité et cohérence des activités de laboratoire.	Répondre aux exigences d'ISO\IEC 17025.	Document	Annuel
	Fournir des preuves d'engagement	Allocation des ressources Renforcer la communication Revue de direction	Développement et mise en œuvre du système de management et l'amélioration continue de son efficacité	Enregistrement	Mensuel
	-Implication du personnel aux activités de laboratoire -Exigences de compétences	Accès aux éléments de documentation de système de management et aux informations qui leur sont applicable.	Agir de manière impartiale, être compétent et travailler conformément aux exigences d'ISO _IEC 17025	Document	Annuel \Trimestriel
	Inclure et référencer les processus, les systèmes, les enregistrements dans la documentation de système de management.	\	Exécution des exigences d'ISO\IEC 17025	Document Enregistrement	
8.3 Maitrise de la documentation des systèmes de management (Option A)	Maitriser les documents interne et externe liés au respect des	- La description exhaustive du mode opératoire de la maitrise documentaire.	-Adéquation des documents avant diffusion - modifications identifiés;	Procédures	Mettre a jour périodiquement

	exigences d'ISO IEC 17025	-les documents sont identifiés de façon unique; -toute utilisation non-intentionnelle de documents périmés est empêchée, et sont correctement identifiés s'ils sont conservés quelle qu'en soit la raison.	-Versions pertinentes des documents applicables disponibles aux endroits où ils sont utilisés et leur diffusion est maîtrisée;		
8.4 Maitrise des enregistrements	Etablir et tenir à jour des enregistrements lisibles	Les contrôles à l'identification, au stockage, à la protection, à la sauvegarde, l'archivage, l'accessibilité, la durée de conservation et l'élimination Enregistrement conservé pendant une période compatible avec les obligations contractuelles et légales. Accès aux enregistrements est conforme aux dispositions en matière de confidentialité.	Démontrer que les exigences d'ISO IEC 17025 sont respectées.	Enregistrements	Périodiquement
8.5 Actions à mettre en œuvre face aux risques et opportunités (Option A)	Tenir en compte les risques et opportunités liés aux activités de laboratoire	- Actions à mettre en œuvre face au risques et opportunités -Evaluation de l'efficacité des actions -Actions proportionnelles à l'impact potentiel sur la validité des résultats de laboratoire.	-Donner l'assurance que le système de management atteint les résultats escomptés; -Accroître les opportunités permettant de réaliser la mission et d'atteindre les objectifs du laboratoire; -Prévenir ou réduire les effets indésirables et les défaillances potentielles des		A chaque identification des risques

			activités de laboratoire; et s'améliorer.		
8.6 Amélioration (Option A)	Identifier et sélectionner les opportunités d'amélioration et entreprendre les actions.	- retour d'informations (négatives et positives) des clients - Informations analysés pour l'amélioration.	-Améliorer le système de management, les activités de laboratoire et le service au client.		Périodique
8.7 Action corrective (Option A)	-Agir pour maîtriser la non-conformité -évaluer de mener une action pour éliminer la ou les causes de la non-conformité, mettre en œuvre toutes les actions requises; examiner l'efficacité de toute action corrective mise en œuvre;	la revue et l'analyse de la non-conformité; les causes de la non-conformité; actions requises -Conséquence pris en charge ; Risques et opportunité déterminé et a jour ; -Nature de la non-conformité -Résultats des actions correctives	-Minimiser ou supprimer la non conformité	Enregistrements	Périodique
8.8 Audits internes (Option A)	-Réaliser des audits, - Planifier, établir, mettre en œuvre et maintenir un programme d'audit, -Tenir en compte l'importance des activités de laboratoire concernées et les changements ; -Veiller à ce que les rapports d'audit soient communiqué à la direction concerné ;	- Fréquence, méthodes, responsabilité, exigences de planification et compte rendu ; -Résultat d'audit précédent ; -Critères et périmètre d'audit ; -Correction et actions correctives.	-Fournir des informations si le système de management est conforme aux exigences du laboratoire et la norme ISO\IEC 17025 ; -Système de management efficace et à jour.	Document Enregistrement	Intervalles planifiés

<p style="text-align: center;">8.9</p> <p>Revue de direction (Option A)</p>	<p>Revoir le système de management</p>	<ul style="list-style-type: none"> -Les changements des enjeux externes et internes ; -Réalisation des objectifs ; -Pertinence des politiques et procédures ; - Etat d'avancement des actions décidées à l'issue des revues de direction précédentes; -Résultats d'audits internes récents; - Actions correctives; -Evaluations effectuées par des organismes externes; - changement dans le volume et le type de travail effectué ou dans le champ des activités de laboratoire; -Informations en retour des clients et du personnel; -Les réclamations; - Adéquation des ressources; -Résultats de l'identification des risques; -Conclusions tirées de l'assurance de la validité des résultats; -Activités de surveillance et la formation. la fourniture des ressources. 	<p>- Système de management pertinent, adéquat, et efficace y compris la politique et les objectifs.</p>	<p>Enregistrements</p>	
---	--	---	---	------------------------	--

ANNEXE J – DOCUMENTS EXIGÉS
PAR ISO \ IEC DIS 17025 : 2016
ET ISO 9001 : 2015

Titre : Documents exigés par ISO\IEC DIS 17025 : 2016

N°	Document	Chapitre	Sous chapitre
1	Identification des risques.	4	4.1.4
2	Champ des activités de laboratoire.	5	5.4
3	(c) Procédures d'application des activités et la validité des résultats.		5.5
4	(b) Procédures d'identification des écarts et d'exécution des activités		5.6
5	(d) Performances du système de management et besoin d'amélioration.		
6	Exigences de compétences relatives à chaque fonction.		6
7	Procédure et enregistrements de la : a) Détermination des exigences des compétences ; b) Sélection du personnel ; c) Formation du personnel ; d) Supervision du personnel ; e) Autorisation du personnel ; d) Suivi des compétences du personnel.	6.2.5	
8	Exigences relatives aux installations et aux conditions ambiantes.	6.3.2	
9	Enregistrement des méthodes et procédures des conditions ambiantes conformément aux exigences des spécifications.	6.3.3	
10	Procédures des équipements relatives au : Manutention ; Transport ; Stockage ; l'utilisation ; et la maintenance planifiée.	6.4.3	
11	Programme d'étalonnage d'talonnage.	6.4.7	
12	Enregistrements de : a) L'identité de l'équipement ; b) Le nom du fabricant, l'identification de type et le numéro de série... c) Preuve des vérifications de la conformité de l'équipement ; d) L'indication à jour de son emplacement ; e) Les dates des étalonnages, les résultats de l'ensemble des étalonnages, ajustages, critères d'acceptation et la date prévue du prochain étalonnage ou la fréquence d'talonnage ; f) Les dates, les résultats et la documentation des matériaux de références, les critères d'acceptation et la période de validité ; g) Le plan de maintenance et les informations à jour sur l'entretien effectué ; h) Des précisions sur tous les dommages, dysfonctionnements, modifications ou réparations de l'équipement.	6.4.9	
13	Procédure de gestion des travaux non conforme.	6.4.10	
14	Procédure de vérification intermédiaire pour la performance de l'équipement.	6.4.11	
15	Traçabilité métrologique des résultats d'étalonnage.	6.5.1	
16	La traçabilité métrologiques des : a) valeurs certifiées des matériaux de référence certifiés fournies par un producteur compétent ; b) Résultats de la mise en œuvre de procédures de mesure de référence, méthodes spécifiées ou de normes consensuelles.	6.5.3	
18	Procédure et d'enregistrement pour : a) Exigences du laboratoire relatives aux produits et services fournis par des prestataires externes ; b) Evaluation, la sélection, la surveillance des performances et la réévaluation des prestataires externe ; c) Produits et services fournis par des prestataires externes conformes aux exigences établies par le laboratoire ou aux exigences de la norme ISO \IEC 17025	6.6.2	

	d) Actions des évaluations de la surveillance et des réévaluations.		
19	Procédure de revue des demandes, des appels d'offres ou des contrats.	7	7.1.1.1
20	Enregistrements des revues et des modifications. Enregistrements des discussions pertinentes avec un client en relation avec ses exigences ou les résultats des activités de laboratoire.		7.1.1.8
21	La procédure de revue des demandes, des appels d'offres et des contrats qui couvre les activités de laboratoire fournies par des prestataires externes.		7.1.2.1
22	Méthodes et procédures pour toutes les activités de laboratoire et, pour l'évaluation de l'incertitude de mesure ainsi que pour les techniques statistiques utilisées pour l'analyse de données.		7.2.1.1
23	Des écarts par rapport aux méthodes et procédures relatives à toutes les activités de laboratoire après identification d'écart.		7.2.1.3
24	Résultats obtenus et mode opératoire utilisé pour la validation, ainsi qu'une déclaration sur l'aptitude de la méthode.		7.2.2.1
25	Les incidences des modifications introduites doivent être consignées.		7.2.2.2
26	Enregistrement de : a) La procédure de validation utilisée ; b) la spécification des exigences ; c) La détermination des caractéristiques de performance des méthodes ; d) Des résultats obtenus ; e) Une vérification que les exigences peuvent être remplies en utilisant la méthode ; f) Une déclaration relative à la validité de la méthode, donnant des précisions sur son aptitude à l'emploi prévu.		7.2.2.4
27	Plan et procédure d'échantillonnage.		7.3.1
28	Enregistrements de : a) La référence à la procédure d'échantillonnage utilisée ; b) La date et l'heure de l'échantillonnage ; c) Les données permettant d'identifier et de décrire l'échantillon (par exemple le numéro, la quantité, le nom) ; d) L'identification de préleveur ; e) S'il y a lieu, les conditions ambiantes ; f) Les diagrammes ou autres moyens équivalents permettant d'identifier le lieu de prélèvement.		7.3.3
29	Procédure pour le transport, la réception, la manutention, la protection, le stockage, la conservation ou le retour d'objets d'essai ou d'étalonnage.		7.4.1
30	Consultation de client pour obtenir de nouvelles instructions avant de poursuivre l'activité.		7.4.3
31	Enregistrement du stock ou de conditionnement des objets dans des conditions ambiantes spécifiées.		7.4.4
32	Les enregistrements techniques de: la date et l'identité de personnel responsable de chaque activité de laboratoire et du contrôle des données et des résultats. Les observations, données et calculs d'origine au moment où ils sont effectués.	7.5.1	

33	Les données et fichiers à la fois d'origine et modifiés des enregistrements techniques.		7.5.2
34	Procédure pour surveiller régulièrement la validité des activités de laboratoire entreprises et la qualité des prestations du laboratoire et les données résultantes.		7.7.1
35	Surveillance planifiée et revue et une sélection établie à partir de la liste suivante : a) Participation aux essais d'aptitude ; b) Participation à des comparaisons inter laboratoires autres que des essais d'aptitude.		7.7.2
36	Tous les rapports des résultats émis conservés comme enregistrements techniques.		7.8.1.1
37	Exonération de responsabilité ajoutée dans le rapport.		7.8.2.2
38	Règle de décision utilisée lorsqu'une déclaration de conformité à une spécification ou norme pour l'essai ou l'étalonnage est fournie.		7.8.5.1
39	Rapport sur la déclaration de conformité.		7.8.5.2
40	Les bases sur lesquelles reposent les avis et interprétations émis.		7.8.6.2
41	toute modification d'information sur un rapport émis doit être remplacé, amendé ou réémis,		7.8.7.1
42	Document permettant de recevoir, d'évaluer et de prendre des décisions en cas de réclamations.		7.9.1
43	b) Le suivi et l'enregistrement des réclamations, y compris des actions entreprises pour y répondre.		7.9.3
44	Accuser de réception de la réclamation et rapports d'avancement et les résultats pour le plaignant.		7.9.5
45	Procédure d'un aspect des travaux, ou le résultat de des travaux, n'est pas conforme à ses propres procédures ou aux exigences convenues du client.		7.10.1
46	Le ou les système(s) de gestion de l'information de laboratoire modifiés, y compris la configuration et / ou les modifications d'un logiciel du laboratoire.		7.11.2
47	Conservation données et informations et l'enregistrement des défaillances du système et des actions immédiates et correctives appropriées.		7.11.3
48	Système de management	8	8.1.1
49	Politique et des objectifs.		8.2.1
50	Les processus, les systèmes et les enregistrements.		8.2.4
51	Enregistrements pendant une période compatible avec ses obligations contractuelles et légales.		8.4.2
52	Enregistrements comme preuves : a) De la nature des non-conformités ; b) Des résultats de toute action corrective.		8.7.3
53	e) la mise en œuvre du programme d'audit et des résultats d'audit.		8.8.2
54	Les éléments d'entrée des revues de direction		8.9.2
55	Les éléments de sortie de la revue de direction.		8.9.3

Source : Elaboré par nous même

Titre : Documents exigés par ISO 9001 : 2015

N°	Document	N° de chapitre	N° de sous chapitre
1	Domaine d'application du système de management de la qualité	4	4.3
2	Maîtrise des processus		4.4.2 (a)
3	Performance des processus		4.4.2 (b)
4	Politique qualité	5	5.5.2 (a)
5	Objectifs qualité	6	6.2.1
6	Ressources pour la surveillance et la mesure	7	7.1.5.1
7	Référence d'étalonnage		7.1.5.2
8	Preuve des compétences du personnel		7.2 (d)
9	Maîtrise des informations documentées		7.5.3.1
10	Maîtrise des documents d'origine externe		7.5.3.2
11	Planification et maîtrise opérationnelle	8	8.1 (e)
12	Résultats de la revue des exigences relatives aux produits et services		8.2.3.2
13	Exigences relatives à la conception et au développement		8.3.2 (j)
14	Eléments d'entrée de la conception et du développement		8.3.3
15	Activités de vérifications et validations		8.3.4 (f)
16	éléments de sortie de la conception et du développement		8.3.5
17	Modifications de la conception et du développement		8.3.6
18	Activités évaluations, sélection, surveillance des performances, réévaluation des prestataires externes, et résultats des actions des évaluations		8.4.1
19	Caractéristiques des produits et services ou activités et résultats à obtenir		8.5.1 (a)
20	Traçabilité des éléments de sortie		8.5.2
21	Propriété des clients ou des prestataires externes		8.5.3
22	Résultats de la revue des modifications		8.5.6
23	Libération des produits et services : preuves de conformité aux critères d'acceptation et traçabilité		8.6
24	Maîtrise des éléments de sortie non-conformes		8.7.2
25	Preuves des résultats des activités de surveillance, mesure, analyse et évaluation	9	9.1.1
26	Preuve de mise en œuvre du programme d'audit et ses résultats		9.2.2 (f)
27	Preuves des éléments de sortie de la revue de direction		9.3.3
28	Preuve de la nature des non-conformités et action menée, et résultats des actions correctives	10	10.2.2

Source : Elaboré par nous même