Royaume du Maroc

Centre National pour la Recherche
Scientifique et Technique

BILAN DES REALISATIONS 2018

PLAN D'ACTION 2019

Sommaire

INTRODUCTION 3

PARTIE 1 : 5

BILAN DES REALISATIONS 2018 5

I. POLE MOYENS 6

I.1. Programmes de soutien à la recherche scientifique 6
I.2. Coopération 15
I.3. Programme des Bourses d'Excellence de Recherche 29
I. 4. Ma thèse en 180 secondes 32

II. POLE VALORISATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE 33

II.1. Valorisation de la recherche 33
II.2. Programme FINCOME 34
II.3. Rencontre sur l'innovation 34

III. POLE MUTUALISATION 36

III.1 Unités d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS) 36
III.2. Réseau informatique universitaire de recherche (MARWAN) 41
III.3. Information Scientifique et Technique 48
III.4. Surveillance sismique du territoire national 64

IV. FONCTIONS SUPPORT 68

IV.1. Moyens financiers et exécution de budget 2018 68
IV.2. Gestion des ressources humaines 80
IV.3. Gestion des affaires juridiques et contentieux 85
IV.4. Diagnostic et traitement des archives du CNRST 88
IV.5. Dématérialisation des procédures 90
IV.6. Marketing et communication 92

PARTIE 2 : 98

PLAN D'ACTION 2019 98

I. POLE MOYENS 99

I.1. Programmes de soutien à la recherche scientifique 99
I.2. Coopération 100
I.3. Bourses d'Excellence de Recherche 100

II POLE VALORISATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE 101

II.1. Création d'un réseau marocain d'experts en innovation 101
II.2. Programme FINCOME 101

III. POLE MUTUALISATION 102

III.1. Unités d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS) 102
III.2. Réseau informatique universitaire de recherche (MARWAN) 103
III.3. Information Scientifique et Technique 104

IV. FONCTIONS SUPPORT 108

IV.1. Gestion des ressources humaines 108
IV.2. Gestion des affaires juridiques et contentieux 108
IV.3. Diagnostic et traitement des archives du CNRST 109
IV.4. Marketing et communication 109
IV.5. Dématérialisation des procédures 110

INTRODUCTION

Le Maroc a investi dans la mise en place d'un potentiel de recherche scientifique de qualité. Il est vrai que les efforts consentis n'ont pas toujours eu d'effets visibles sur l'amélioration des conditions sociales et matérielles des citoyens ni sur l'élévation du niveau technologique dans une industrie aujourd'hui en pleine mutation.

Néanmoins, lors des dernières années, le secteur de la recherche a connu des développements reconnus. Son taux de croissance en termes de publications dans les revues indexées ne cesse d'augmenter. Cet état de fait est le fruit de plusieurs actions entreprises depuis la création du CNRST. Il s'agit notamment de programmes de recherche financés par les fonds publics et gérés par le CNRST, de la mise en place de structure de mutualisation des moyens et l'accès à l'information scientifique et technique. Ces actions illustrent l'effort consenti par l'Etat pour le développement de la recherche scientifique dans notre pays.

Depuis sa création, le Centre s'emploie à dessiner, par actions successives, une politique de développement, de promotion et de valorisation de la recherche, qui pourrait utilement renforcer et orienter la dynamique actuelle du système de recherche scientifique national.

Etant donné toutes ces considérations, l'année 2018 a constitué le point de départ de plusieurs nouveaux projets au sein du Centre. Ces projets s'inscrivent dans le cadre de la stratégie de développement du CNRST à l'horizon 2022.

Cette stratégie est fondée sur six axes stratégiques qui sont en lien étroit avec les différentes missions et activités du Centre. Les six axes stratégiques retenus sont :

- ***Axe 1 : Renforcement des mécanismes de la bonne gouvernance***
- ***Axe 2 : Soutien et financement de la recherche scientifique et encouragement de l'excellence.***
- ***Axe 3 : Renforcement du Système national de valorisation des résultats de la recherche scientifique et de l'innovation.***
- ***Axe 4 : Renforcement du pôle mutualisation et encouragement de la mutualisation.***
- ***Axe 5 : Renforcement de la coopération et du partenariat international dans le domaine de la recherche et de l'innovation.***

Axe 6 : Contribution au rayonnement de la recherche scientifique nationale et l'amélioration de sa visibilité.

Certains projets prévus pour chaque axe de cette stratégie ont démarré courant l'année 2018. Pour d'autres, les préparatifs ont été lancés afin de créer les conditions favorables à leur bonne marche et à leur aboutissement.

Ce document présente ainsi le bilan d'activité du CNRST pour l'année 2018 et le plan d'action de l'année 2019.

PARTIE 1 :

BILAN DES REALISATIONS 2018

I. POLE MOYENS

Par son **"Pôle Moyens"**, le CNRST assure la mise en œuvre, le suivi et le financement de plusieurs actions et programmes de recherche, notamment :

- Les appels à projets de recherche.
- L'appui aux structures de recherche.
- Le soutien à l'organisation des manifestations scientifiques et l'édition d'ouvrages de recherche.
- Les bourses d'excellence et les bourses CIFRE.
- La coopération internationale dans le domaine de la recherche scientifique et l'innovation.

I.1. Programmes de soutien à la recherche scientifique

I.1.1. Appels à projets de recherche

Le CNRST, dans le cadre de sa mission de promotion et de développement de la recherche scientifique, a développé une expertise en matière d'appels à projets de recherche. Cette expertise est mise à la disposition des différentes institutions qui souhaitent financer des programmes de recherche. L'objectif du CNRST est de trouver des bailleurs de fonds et des partenaires pour financer la recherche scientifique et d'assurer aux chercheurs des conditions de financement de leurs projets.

Dans ce contexte, le CNRST a assuré pour l'exercice 2018, la gestion de quatre programmes qui lui ont été confiés, dont deux ont été lancés la même année et deux seront lancés en 2019. En plus de ces quatre programmes le CNRST gère également trois autres qui datent des années 2013, 2014 et 2015.

Programmes lancés en 2018

1. Appui à la recherche dans le domaine des Sciences Humaines et Sociales "Programme Ibn Khaldoun"

Contexte général

Le domaine des Sciences Humaines et Sociales (SHS) ainsi que les défis contemporains de la société marocaine sont considérés comme une priorité nationale de la recherche scientifique parmi les six retenus par le comité permanent interministériel de la recherche scientifique, de l'innovation et du développement technologique lors de sa réunion du 25 juin 2014. Dans ce

cadre, et afin de concrétiser la stratégie 2015-2030 élaborée par le Conseil Supérieur de l'Education, la Formation et la Recherche Scientifique, le Ministère de l'Éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique a lancé un appel à projets le 18 mai 2018 dans le domaine des SHS, et dont la gestion a été confiée au CNRST avec un budget de quelque **30 millions** de dirhams.

Objectifs

En plus de reconsidérer la place des sciences humaines et sociales, et d'assurer une formation par la recherche de qualité, le programme **Ibn Khaldoun** vise à:

- Favoriser le développement d'une recherche d'excellence en vue d'une meilleure connaissance de la société marocaine et son évolution sur les plans culturel, social et économique ;
- Soutenir des projets collaboratifs entre les institutions universitaires et les acteurs socio-économiques ;
- Mettre en réseau les structures de recherche, inciter les chercheurs à collaborer entre eux aux niveaux national et international et impliquer les compétences marocaines résidant à l'étranger.

Thématiques ciblées

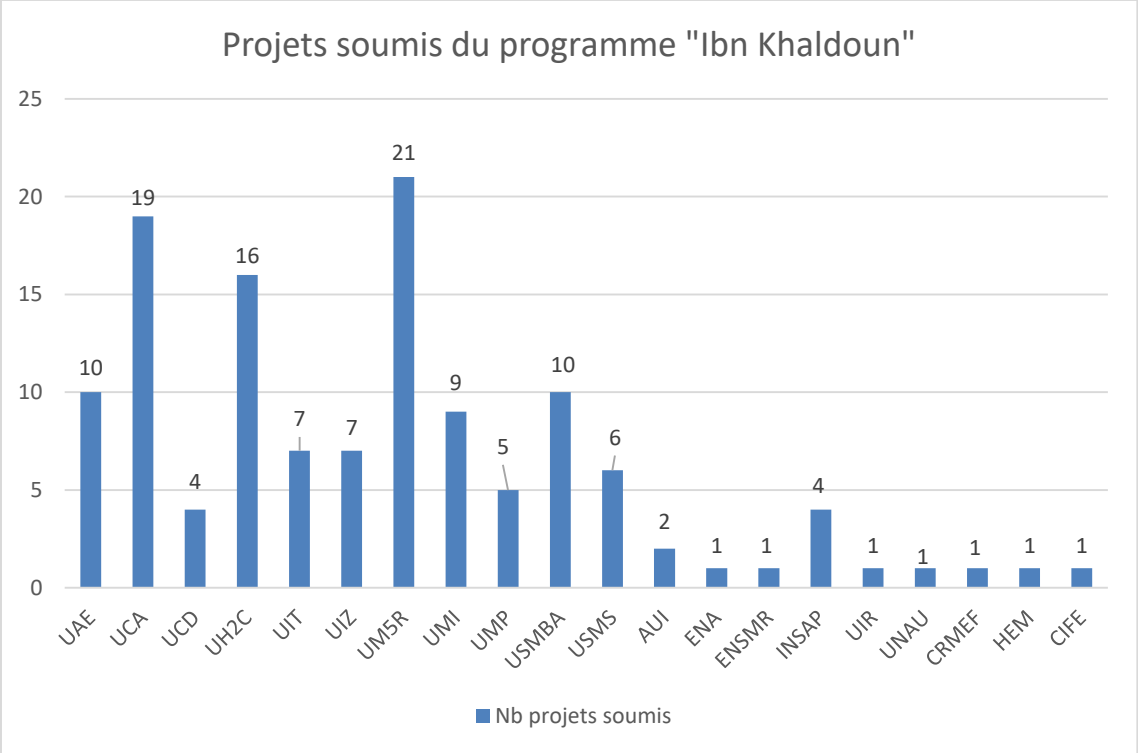
A travers cet appel à projets le CNRST fait appel à l'innovation sociale afin de répondre aux défis sociaux et environnementaux qui se posent à la société et l'économie marocaine à travers la recherche dans les thématiques suivantes :

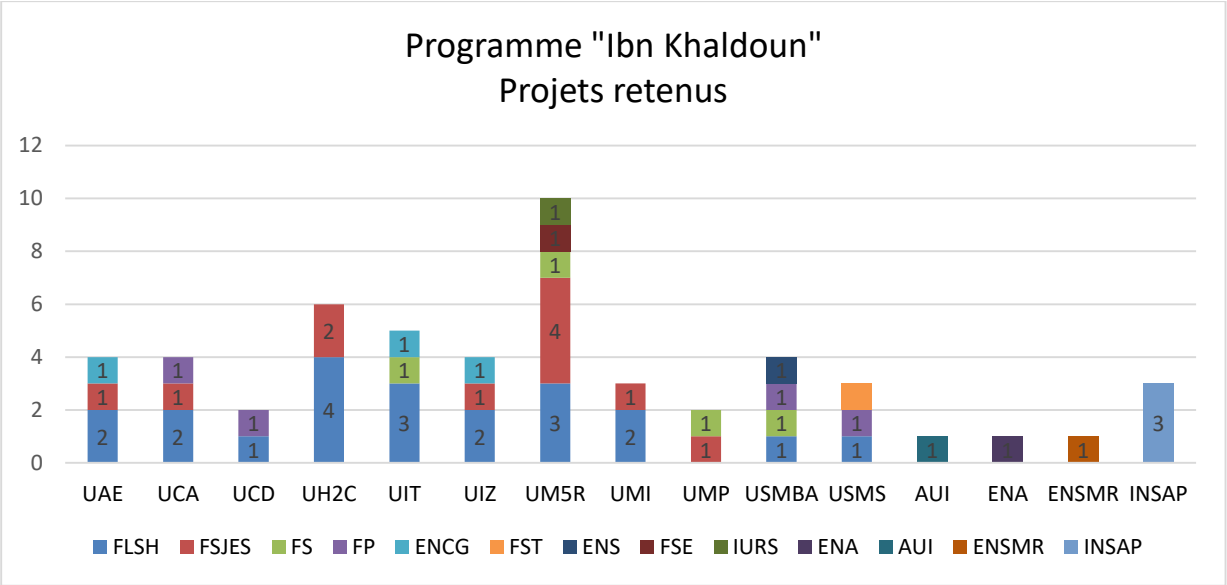
- Etudes sociologiques sur la diversité linguistique et culturelle au Maroc ;
- Régionalisation avancée et égalité territoriale, sociale, économique et culturelle ;
- Réforme du système de l'éducation, de la formation et de la recherche scientifique : état des lieux et perspectives ;
- Pensée, philosophie et civilisation dans l'occident islamique à travers l'histoire ;
- Immigration et intégration dans la société marocaine ;
- Relations Maroco-africaines : histoire et avenir ;
- Traduction, interculturalité et vision de l'autre ;
- Relations internationales et diplomatiques marocaines ;
- Technologie de l'information et de la communication et les mutations sociales ;
- Identité, valeurs et dialogue des civilisations ;

- Evolutions juridiques et législatives liées à la famille et à l'approche genre ;
- Politique économique marocaine ;
- Compétitivité et performance des entreprises ;
- Consolidation des valeurs de tolérance et de coexistence pacifique ;
- Droits de l'Homme.

Résultats de l'appel à projets

Le CNRST a reçu **500** pré-projets qui ont fait l'objet de l'évaluation scientifique (chaque pré-projet est examiné par deux évaluateurs différents). **132** pré-projets ont été retenus et 127/132 projets complets ont été soumis. Après évaluation, **53** projets ont été retenus pour financement.





2. Programme de recherche dans le domaine de la valorisation des plantes médicinales et aromatiques

Contexte général

Le Maroc dispose d'un important patrimoine en plantes médicinales et aromatiques estimé à 4200 espèces dont 400 à vertus aromatiques et médicinales. Le développement de ce secteur nécessite des efforts considérables de coordination tout au long de la chaîne de valeur de ces plantes. Dans ce cadre, l'Agence Nationale des Plantes Médicinales et Aromatiques (ANPMA) a décidé de mener des travaux de recherche portant sur des thématiques à très hautes valeurs ajoutées pour la valorisation des Plantes Médicinales et Aromatiques (PMA) en concertation avec les universités publiques nationales.

Dans un premier temps, trois universités ont manifesté leur intérêt de travailler avec l'ANPMA et ont signé des conventions cadres de partenariat de recherche et de développement autour de ces plantes. Il s'agit de l'Université Sidi Mohammed Ben Abdellah, l'Université Moulay Ismail et l'Université Mohammed V de Rabat. Lesdites universités vont contribuer au financement du présent appel à projets. La gestion de ce programme de recherche a été confiée au CNRST en sa qualité d'opérateur national de la recherche qui a lancé l'appel à projets le 07 septembre 2018. Le budget dédié à ce programme est de 6 millions de Dhs.

Objectifs

Ce premier appel à projets de recherche dans le domaine des PMA vise à :

- Soutenir des recherches de qualité pour mieux valoriser les PMA de notre pays ;
- Soutenir la recherche conjointe entre l'Agence et les universités publiques ;
- Élaborer des travaux de recherche scientifique, de développement, d'études et d'expérimentation sur les PMA et leurs produits dérivés ;
- Approfondir les connaissances en matière de mise en valeur de ces plantes et leurs produits dérivés ;
- Opérationnaliser les plateformes scientifiques et techniques de l'Agence ;
- Encadrer et former le personnel scientifique de l'Agence ;
- Dynamiser la phytochimie et la pharmacologie pour la phytothérapie ;
- Évaluer les molécules ou des extraits issus des PMA dans les domaines de l'agroalimentaire et du pharmaceutique ;
- Valoriser les Plantes Médicinales et Aromatiques dans le cursus académique des étudiants.

Thématiques de recherche

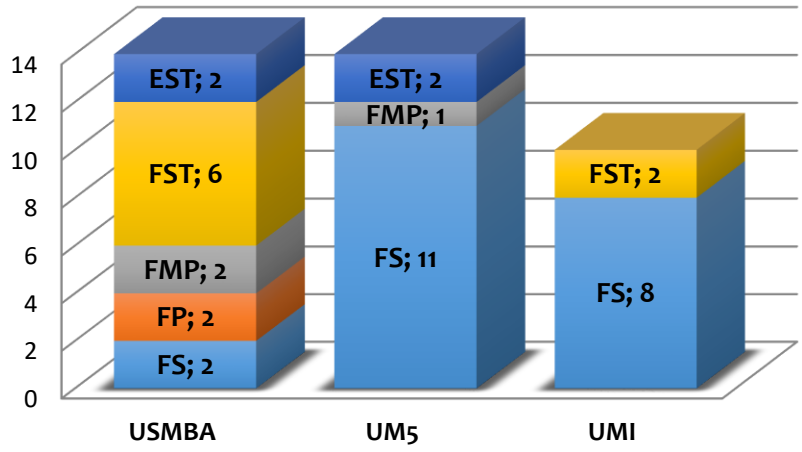
Pour cet appel à projets, les thématiques suivantes sont retenues :

- Caractérisation agro-écologique et biotechnologique de quelques plantes colorantes et valorisation de leurs essences végétales et leur potentiel photochimique en agroalimentaire et en pharmacologie : cas du safran et du carthame ;
- Valorisation thérapeutique et cosmétique des plantes médicinales et aromatiques : cas de la fraction polyphénolique des déchets du safran (Crocus sativus) et de la partie non cannabinoïdique du Cannabis Sativa ;
- Valorisation de certaines PMA en santé publique (câpre, myrthe, thym, pyrèthre, bigaradier, romarin, ...) ;
- Valorisation des plantes antidiabétiques pour l'économie nationale et le développement durable ;
- Valorisation des PMA marocaines dans les pathologies cancéreuses, infectieuses et immunitaires : de l'identification des principes actifs à l'application clinique sur les nouvelles cibles thérapeutiques ;
- Valorisation médicinale des alcaloïdes de l'If marocain (Taxus Baccata).

Résultats de l'appel à projets

Suite à cet appel à projets, 38 projets ont été soumis par les trois universités, après vérification de l'éligibilité et l'évaluation scientifique, le comité a retenu **14** pour financement. Le graphique ci-dessous représente la répartition des projets reçus par Université /établissement :

Répartition des projets soumis par université et par type d'établissement



Programmes en cours de gestion (depuis 2013)

1. Programme PPR (lancé en 2013)

Le CNRST continue à assurer la gestion de ce programme qui a été lancé en 2013 et qui est actuellement en phase intermédiaire (les évaluations à mi-parcours sont en cours).

Pour le bon déroulement de cette phase, le CNRST fait appel à au moins deux experts par projet. Le choix de l'expert dépend de la conformité de sa spécialité avec celle du projet et de son implication, notamment, le respect des délais impartis pour l'évaluation (un mois au plus tard). Il est à noter que presque la moitié des porteurs de projets demandent des modifications de leurs programmes d'emploi au moins une fois durant la durée du projet.

Le tableau suivant résume le déroulement, l'état des lieux, les résultats et les statistiques de cette évaluation :

Opération	Nombre	taux
Projets évalués positivement sans réserve	77	42%
Projets évalués positivement mais avec un taux de consommation inférieur à 60%	23	12%
Projets évalués négativement	15	8%
Projets en cours d'évaluation	11	6%
Projets dont les porteurs n'ont pas encore envoyé de rapport intermédiaire	23	12%
Projets non arrivés à terme (*)	37	20%
Total	**186**	**100%**

(*) Certains projets viennent de recevoir leur 1ère tranche ; Certains projets n'ont pas encore démarré ; 2 projets ont été abandonnés.

Il est à signaler que :

- Les projets évalués positivement sans réserve ont eu un avis favorable pour le déblocage de la 2ème tranche du financement.
- Les porteurs des projets évalués positivement mais avec un taux de consommation inférieur à 60% ont été invités à fournir un nouveau bilan financier.
- Les projets évalués négativement n'ont pas bénéficié d'un avis favorable pour le versement de la 2ème tranche.

2. Programme Fonds R&D autour des Phosphates (lancé en 2014)

Ce programme a mobilisé les chercheurs marocains autour des problématiques industrielles relatives aux activités de l'OCP afin d'augmenter la production scientifique et de brevets, d'améliorer l'impact socio-économique et d'assurer la relève des chercheurs marocains dans ce domaine, avec un budget de 90 millions de Dhs.

Les 39 projets retenus pour financement sont en cours de réalisation.
Le CNRST membre des comités de suivi et de pilotage assure le suivi de la réalisation de ces projets en partenariat avec la FOCP, l'UM6P et l'OCP.

3. Programme de recherche en matière de sécurité routière

Dans le cadre d'une convention signée avec le Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique, un programme de recherche en matière de sécurité routière a été lancé en 2015, avec un budget de 10 millions de Dhs. Ce programme vise la promotion de la recherche scientifique dans le domaine de la sécurité routière.

Le CNRST a reçu 112 pré-projets. 31 projets complets ont été soumis par la suite pour évaluation. Six ont été retenus pour financement (UIR, FLSH-UM5, ENSA-UIT, FSS-UCA, MAScIR (2)).

Après la première journée de suivi des projets en cours de réalisation en décembre 2017, la deuxième journée scientifique de rencontre avec les porteurs de projets retenus a eu lieu le 27 octobre 2018. Elle a été l'occasion de faire le point sur l'état d'avancement des projets avec la présence des membres du comité national de prévention des accidents de la circulation.

Programmes en cours de lancement (en 2019)

1. *Appui à la recherche scientifique dans les domaines de l'Intelligence Artificielle (IA)*

L'IA offre d'excellentes opportunités de recherche multidisciplinaire à forte valeur ajoutée pour notre pays, notamment en termes de compétitivité/productivité et d'innovation. A ce titre le Maroc peut capitaliser sur les compétences mathématiques, électroniques et informatiques de sa jeunesse.

Dans ce cadre, le Ministère de l'Éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (**MENFPESRS**) lance un programme de recherche thématique, en collaboration avec le Ministère de l'Industrie, de l'Investissement, du Commerce et de l'Economie Numérique (**MIICEN**), l'Agence de Développement du Digital (ADD) et le Centre National pour la Recherche Scientifque et Technique (CNRST) portant sur l'intelligence artificielle, afin de poursuivre les objectifs principaux :

- Préparer un capital humain avec des compétences en IA dont le pays a besoin pour développer une économie prospère basée sur la transformation digitale et l'économie du savoir ;
- Soutenir une recherche appliquée en IA visant à améliorer la compétitivité des entreprises marocaines.
- Favoriser la mise à niveau d'un tissu productif innovant capable de tirer profit des différentes opportunités socioéconomiques que l'IA offre tant au niveau national qu'au niveau international.

En fin 2018, le CNRST s'est attelé à préparer le dossier de l'appel à projets et la convention liant les différents partenaires impliqués.

2. *Programme d'appui aux structures de recherche excellentes (Unités de Recherches Labélisées CNRST)*

Ce programme « Unité de Recherche Labélisée CNRST : URL-CNRST » fait partie des projets de la stratégie 2018-2022. Il consiste en :

- L'identification des structures de recherche marocaines les plus performantes.
- L'identification des domaines scientifiques dans lesquels le Maroc dispose de meilleures structures de recherche.
- L'augmentation de leur rendement scientifique et/ou technologique à travers l'accroissement de leurs budgets de fonctionnement et d'équipement.
- L'émergence de centres d'excellence.
- L'amélioration de la production scientifique nationale.
- Le renforcement du rayonnement national et international de nos structures de recherche.
- La promotion de l'excellence dans des domaines de pointe.
- L'amélioration de la qualité de la formation par la recherche de cadres scientifiques nationaux.
- La création d'une synergie entre les structures de recherche nationales et la dynamisation des échanges entre elles et leurs homologues étrangères.

Vu que le démarrage de ce projet est prévu pour l'exercice 2019, les équipes du CNRST ont entamé l'élaboration des documents nécessaires à ce projets (Descriptifs, formulaires, appels à manifestations d'intérêt…). Le conseil scientifique du CNRST se réunira pour validation de ces documents avant de les soumettre pour approbation aux membres du conseil d'administration.

I.1.2. Programme de financement des manifestations et des ouvrages scientifiques

Le Conseil d'Administration a décidé, lors de sa session du 25 juillet 2018 via sa résolution 62/2018 relative au programme d'appui aux manifestations et aux ouvrages scientifiques, de reprendre le programme dans sa version initiale.

Dans ce cadre, le Centre continue d'apporter un soutien financier à l'organisation de manifestations scientifiques et à l'édition des ouvrages de recherche.

Le bilan de ces activités pour les années 2016, 2017 et 2018 se présente comme suit :

Année	Soutien des manifestations scientifiques		Soutien des ouvrages scientifiques	
	Déposées	soutenues	Déposés	soutenus
2016	134	111	2	0
2017	139	114	4	-
2018	26*	19	-	-

*le programme a démarré après la réunion du conseil d'administration tenue le 25 juillet 2018

I.2. Coopération

Dans le cadre de sa stratégie d'ouverture à l'international et de diversification de ses partenaires, le CNRST gère actuellement une vingtaine de programmes de coopération avec des pays européens, asiatiques et africains. Ceci s'effectue soit dans le cadre d'accords conclus avec des partenaires homologues étrangers soit pour le compte du Ministère de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

Ces accords permettent, entre autres :

- Le soutien à la mobilité et à l'échange de chercheurs à travers le financement bilatéral /multilatéral de missions de courte ou de longue durée (entre 1 semaine et 6 mois) ;
- Le financement de thèses en cotutelle ;
- Le soutien à l'organisation d'ateliers et séminaires thématiques d'importance commune ;
- L'appui à des réseaux internationaux de recherche à travers le financement de Projets Internationaux de Coopération Scientifique (PICS), de Groupements de Recherche Internationaux (GDRI) et de Laboratoires Internationaux Associés (LIA) ;
- Le financement des thèses en co-tutelle dans le cadre des bourses CIFRE.

Le tableau ci-dessous donne un aperçu général des conventions de coopération internationale en cours au CNRST :

Pays	Organisme	Programme
France	Centre national de la recherche scientifique (CNRS)	Projets Internationaux de Coopération Scientifique (PICS)
		Groupements de Recherche Internationaux (GDRI)
		Laboratoires Internationaux Associés (LIA)

	Institut national de la santé et de la recherche médicale (INSERM)	Conventions d'échange : mobilité
		Postes d'accueil pour jeunes médecins ou scientifiques
	Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA)	Laboratoires Internationaux Associés (LIA)
	Association nationale de la recherche et de la technologie (ANRT France) & Ministère français de l'éducation nationale, de l'enseignement supérieur et de la recherche	(CIFRE France/Maroc) : bourses de cotutelle en entreprise
	SCAC de l'Ambassade de France au Maroc, Fondation de Recherche, de Développement et d'Innovation en Sciences et Ingénierie	FACIL: Bourses de recherche de cotutelle
	Ministère français des Affaires étrangères *	PHC Toubkal* : mobilité et bourses de cotutelle
		AP Recherche Cedocs* : mobilité et bourses de cotutelle
France, Algérie, Tunisie	Ministère français des Affaires étrangères, Ministère algérien de l'Enseignement supérieur et de la Recherche, Ministère tunisien de l'Enseignement supérieur et de la Recherche *	PHC Maghreb* : mobilité et bourses de cotutelle
Portugal	Fundação para a Ciência e a Tecnologia (FCT)	Conventions d'échange (mobilité)
Italie	Consiglio Nazionale delle Ricerche (CNRi)	PICS
Hongrie	National Research Development and Innovation Office (NRDIO)	Conventions d'échange : mobilité
Turquie	The Scientific and Technological Research Council of Turkey (TÜBITAK)	Conventions d'échange : mobilité
Allemagne	Deutsche Forschungsgemeinschaft (DFG)	Conventions d'échange : mobilité
	Ministère fédéral allemand de l'Éducation et de la Recherche *	PMARS III* : mobilité
Royaume-Uni	British Council	Researcher links : organization of workshops
Inde	CSIR	N'a pas encore démarré
Niger	Centre National de la Recherche scientifique (CNRS Niger)	Coopération institutionnelle : accompagnement pour la mise en place du CNRS Niger
International (Europe)	Organisation européenne pour la recherche nucléaire (CERN)	Participation à l'expérience ATLAS : possibilité d'utiliser les installations du CERN

***** *Programmes gérés en partenariat avec le Ministère de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique*

I.2.1. Programmes de coopération en cours

☞ **Accord de coopération CNRST/CNRS**

Signée en 1982, la convention CNRST/CNRS est la première que le CNRST (à l'époque dénommé le CNCPRST) à être paraphée avec un organisme de recherche.

Actuellement, cet accord porte uniquement sur le financement des PICS suite à un appel à projets international, ainsi que le financement des projets GDRI et LIA s'il y a lieu. Le tableau suivant résume la nature des projets gérés par le CNRST dans le cadre de cette convention :

PICS	LIA	GDRI
Un projet 2016-2018 3 projets 2018-2020	Un projet 2015-2018 2 projets 2017-2020	Un projet 2014-2018 Un projet 2015-2018

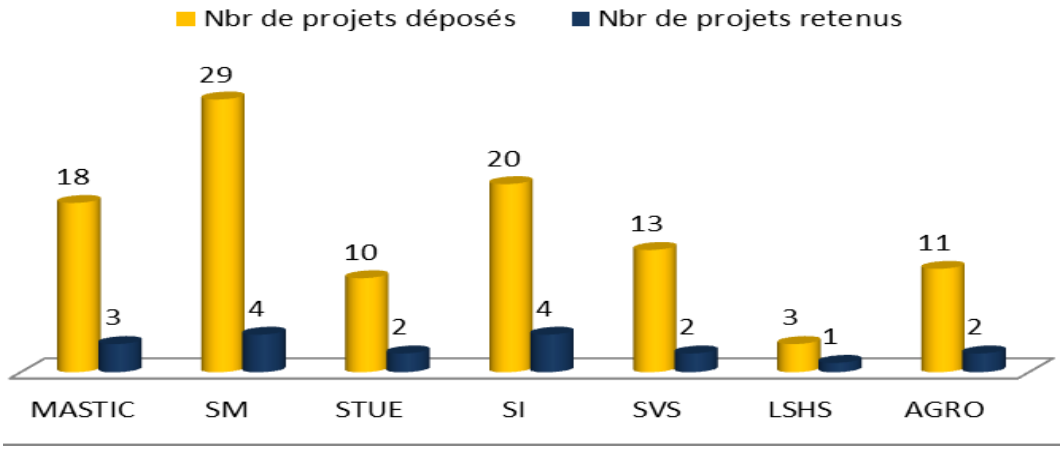
☞ **Accord de coopération CNRST/INSERM**

En 2018, un appel à candidatures pour les « Postes d'accueil pour jeunes médecins et scientifiques » a été lancé. Six candidatures ont été reçues. Une seule candidate a été acceptée pour un CDD de 6 mois allant du 1er novembre 2018 au 30 avril 2019.

☞ **Le programme Partenariat Hubert Curien Toubkal**

En 2018, un nouvel appel à projets a été lancé, suite auquel 104 projets ont été soumis. Le comité mixte PHC Toubkal s'est réuni à Rabat le 21 et 22 juin 2018, et suite aux confrontations des résultats, 18 projets ont été retenus pour financement.

Le graphe ci-dessous représente la répartition des projets déposés/retenus par domaine :



Répartition des Projets Déposés et Retenus par Domaine

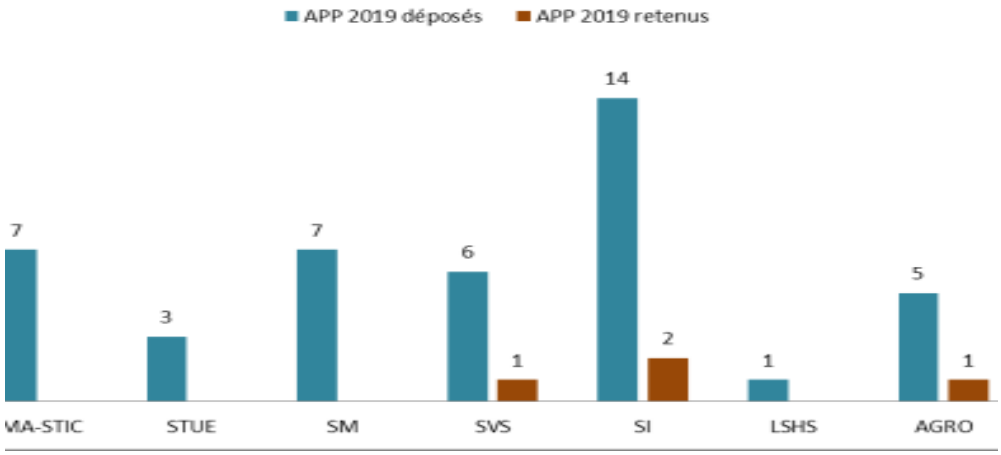
☞ **Programme Partenariat Hubert Curien Maghreb (PHC)**

Le Partenariat Hubert Curien Maghreb ou PHC Maghreb est régi par une convention signée le 04 juillet 2013 liant le Ministère des Affaires Etrangères

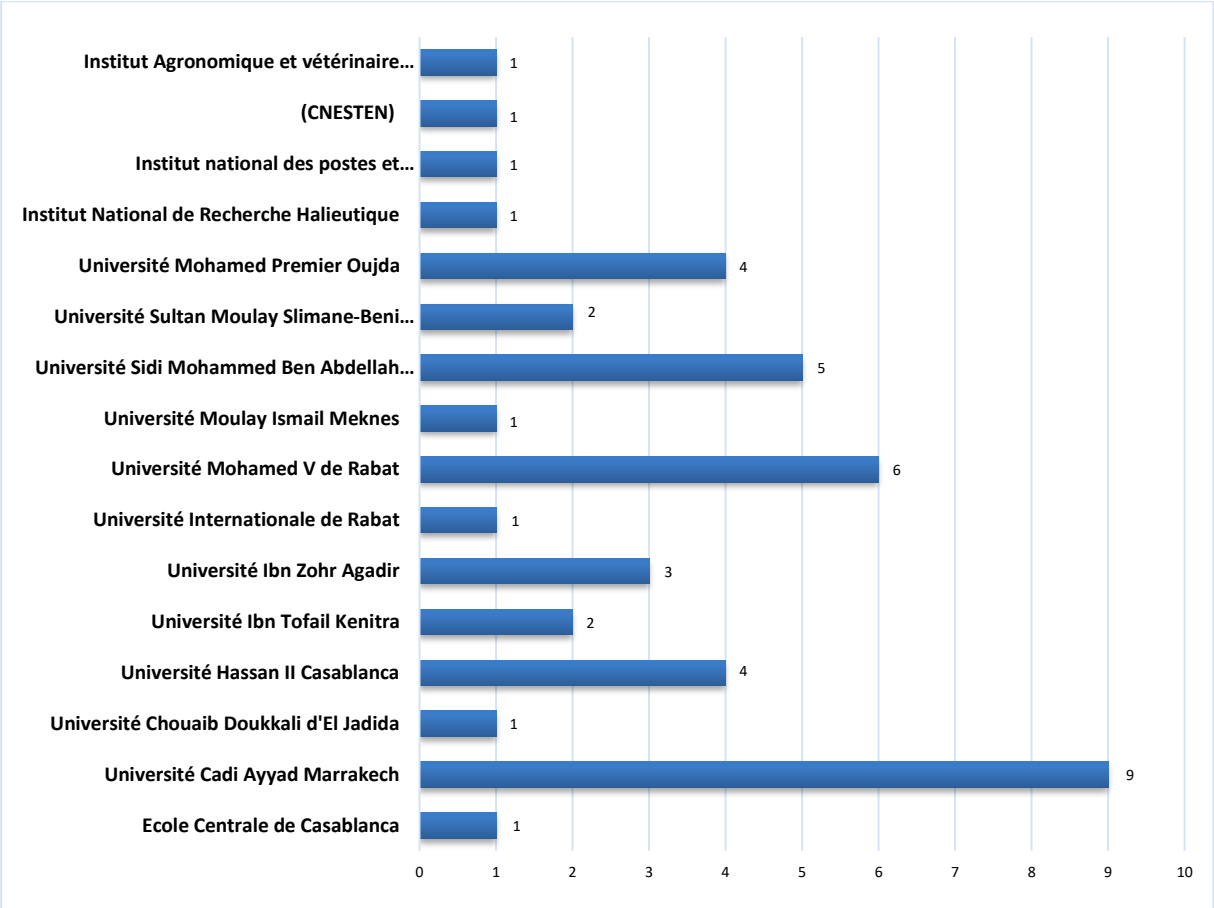
Français et les Ministères de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Algérien, Marocain et Tunisien.

Il réunit les 3 Partenariats Hubert Curien (PHC) du Maghreb PHC franco-algérien « Tassili », PHC franco-marocain « Toubkal ») et PHC franco-tunisien « Utique ». Actuellement, le CNRST gère 11 projets dans le cadre de ce programme.

Pour l'édition 2019, **quatre projets** ont été retenus. Les deux graphes ci-dessous représentent les projets déposés/retenus par université et par domaine pour l'édition 2019 :



Répartition des Projets Déposés et Retenus par Domaine



Répartition des Projets Déposés par institution

☞Convention Industrielle de Formation par la Recherche « CIFRE-France/Maroc »

Ce programme lancé en 2016 encourage les étudiants marocains à préparer leur doctorat en co-tutelle (ou à défaut en co-direction) en France et au Maroc dans le cadre d'un partenariat entre des laboratoires académiques et des entreprises établis sur le territoire français, dans le respect de la réglementation française, et qui associeront des laboratoires, voire des entreprises, établis sur le territoire marocain.

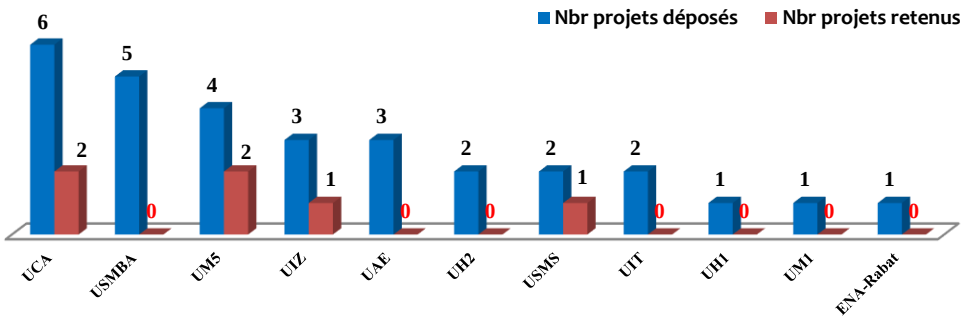
L'appel à candidatures est ouvert toute l'année. Pour l'année 2018, le CNRST a reçu trois nouvelles candidatures qui ont été soumises pour évaluation. Ces dernières ont été évaluées positivement du côté marocain comme du côté français.

En plus de ces trois nouvelles candidatures, le CNRST continue à gérer et financer les trois autres projets déposés en 2017. Le tableau ci-après détaille toutes les candidatures en cours :

Projets en cours (retenus en 2017)				
CIFRE N°	**Intitulé du projet**	**Université Marocaine**	**Université Française**	**Entreprise en France**
01CIFRE17	Stochastic approach for an optimal predictive energy management for BEV and PHEV by using Moroccan Information and Communication Technology	Université MohammedV de Rabat	Université Pierre et Marie Curie-Paris	PSA PEUGEOT CITROEN
01CIFRE18	Topologie de chaine de traction pile à combustible tolérant aux fautes pour Scooter électrique à pile à combustible à bas coût	Université Cadi Ayyad	Université Bourgogne Franche-Comté	Aaqius & Aaqius SA
02CIFRE18	Conception, optimisation et réalisation de sous-ensembles hyperfréquences conformés à base de technologie additive métal	Université Abdelmalek Essaâdi	Université de Bretagne Occidentale	THALES OPTRONIQUE SAS

Projets déposés en 2018				
03CIFRE18	Élaboration d'une procédure innovante dans l'obtention de bio fertilisants microbiens endophytiques performants	Université Mohammed V de Rabat	Université de Montpellier	Agronutrition
04CIFRE18	Modélisation et optimisation de machines électriques à haute vitesse pour les véhicules électriques	Université Cadi Ayyad	Université de Paris Saclay	PSA Automobiles SA
05CIFRE18	Fusion de données pour la cartographie de réseaux urbains. Application aux réseaux d'assainissement	Université Sidi Mohammed Ben Abdellah	Université de Montpellier	Berger-Levrault

Nbr projets déposés-retenus/Université

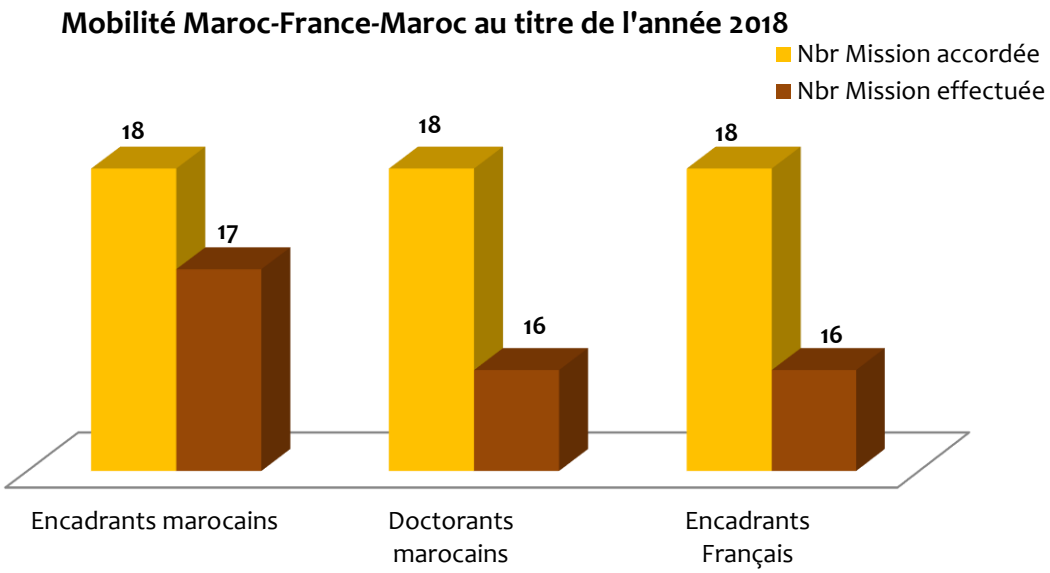


☞ **L'appel à projets Recherche « au profit des CEDocs »**

Conformément à la convention de partenariat pour la Coopération Culturelle et le Développement signée le 25 juillet 2003 par le Gouvernement du Royaume du Maroc et le Gouvernement de la République Française, des appels à projets destinés aux centres d'études doctorales (CEDoc) ont été lancés à partir de 2013 par le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres et l'Institut Français du Maroc.
Depuis 2014, le Ministère a confié la gestion côté marocain de ce programme au CNRST.
Ce programme qui s'adresse à l'ensemble des Centres d'Études Doctorales du Maroc vise à soutenir la recherche scientifique par le biais de la formation et la recherche au profit des jeunes doctorants et chercheurs à travers des programmes de mobilité entre universités Françaises et Marocaines.

30 projets ont été déposés suite à l'appel à projets dans son édition 2018. 23 projets éligibles ont été soumis aux experts du CNRST pour évaluation. 6 projets ont été retenus.

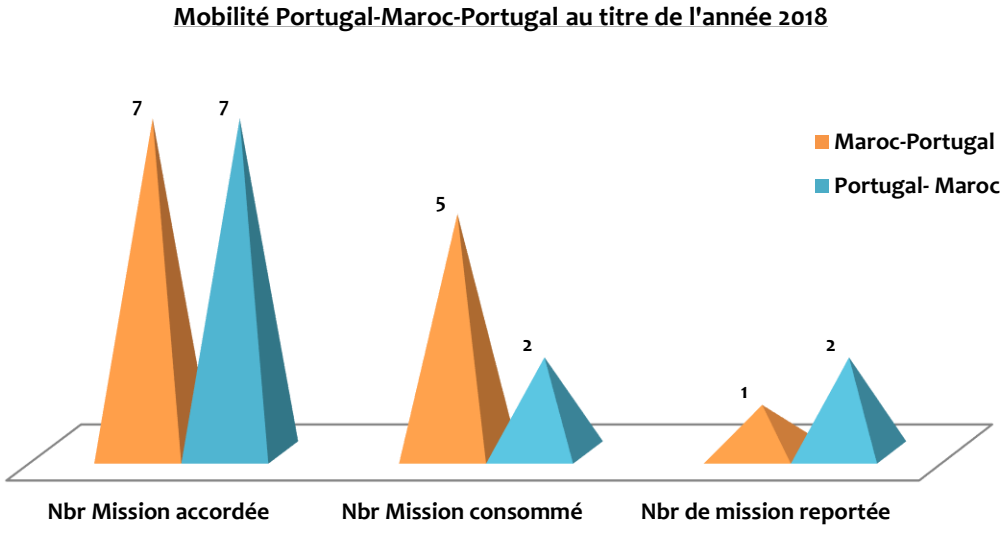
Le graphe ci-après montre la mobilité effectuée dans les deux sens (Maroc-France, France-Maroc) au titre de l'année 2018.



☞ **Accord de coopération avec le Portugal : convention CNRST/FCT**

Suite à l'appel à projets lancé en 2016, 67 projets ont été soumis au Maroc et au Portugal et 59 projets ont été envoyés pour évaluation scientifique aux experts des 2 pays. 7 projets ont été sélectionnés pour financement pour une durée de 2 années 2017-2018.

La mobilité effectuée au titre de l'année 2018 est révélée dans le graphe ci-après.



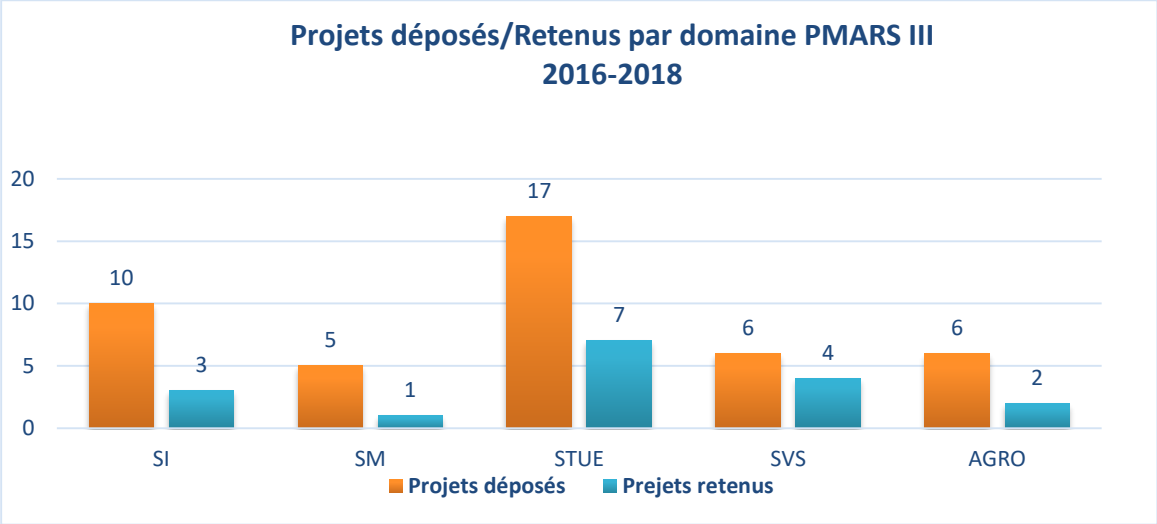
Le dernier appel à projets a été lancé en 2018, les 88 projets jugés éligibles des deux côtés sont en cours d'évaluation.

☞ **Le Programme PMARS III**

Ce programme de coopération en matière de recherche scientifique maroco-allemand a été mis en place lors de la 4ème session de la Commission Mixte culturelle maroco-allemande, tenue à Berlin les 16 et 17 juin 2009.

La 3ème édition de l'appel à projets (PMARS III) a été lancée début 2016 pour la période 2016-2018. Suite à cet appel **44** projets ont été déposés conjointement, et évalués des deux côtés**. 17** projets ont été retenus pour financement

Le graphe représente la répartition des projets déposés/retenus par domaine :



Par ailleurs, il est à signaler qu'un workshop maroco-allemand sur le thème "*Développement et extension des réseaux de recherche entre l'Allemagne et le Maroc*" a eu lieu les 20 et 21 juin 2018 à Bonn, en présence des porteurs de projets Marocains et Allemands.

☞ **Accord de coopération avec la Hongrie : CNRST/NRDIO (ex. NIH - Hongrie)**

Le premier accord de coopération, signé le 22 janvier 2009 entre le CNRST et l'Office National Hongrois de la Recherche et de la Technologie (ONHRT) prévoyait le renforcement des capacités scientifiques et technologiques entre les deux parties autour des thématiques suivantes : biotechnologie et agriculture.

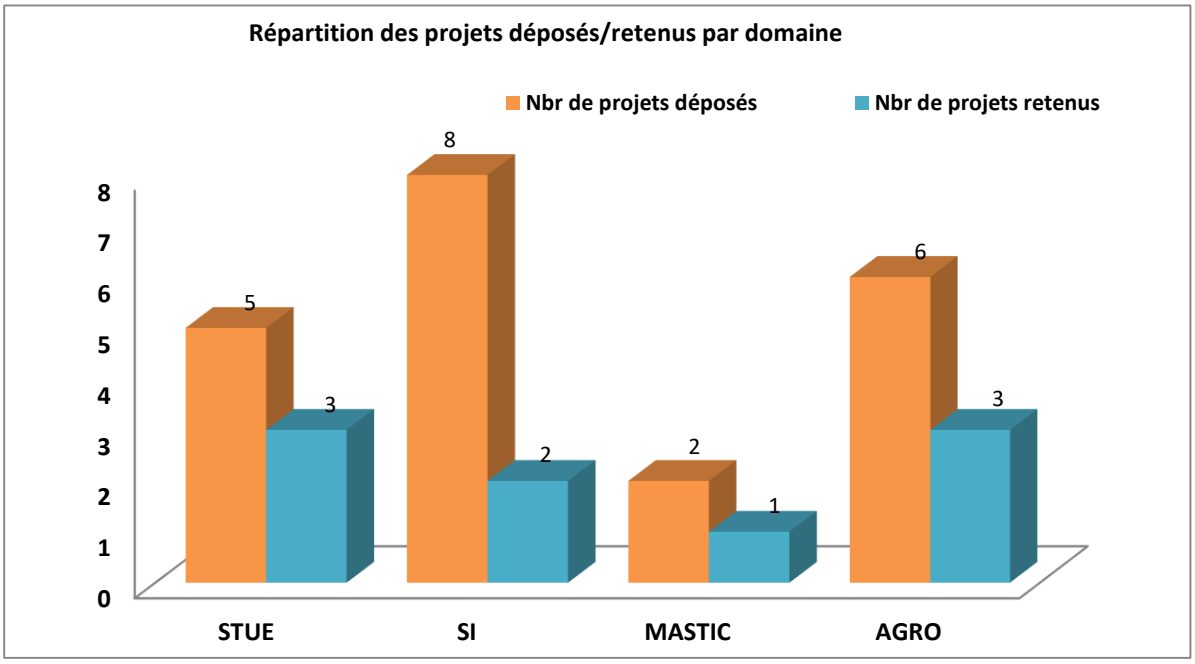
Cet accord a été renouvelé le 23 mars 2012 entre le Centre National pour la Recherche Scientifique (CNRST) et l'Office National Hongrois (NIH). Il prévoit des appels à propositions de projets de recherche conjoints autour des

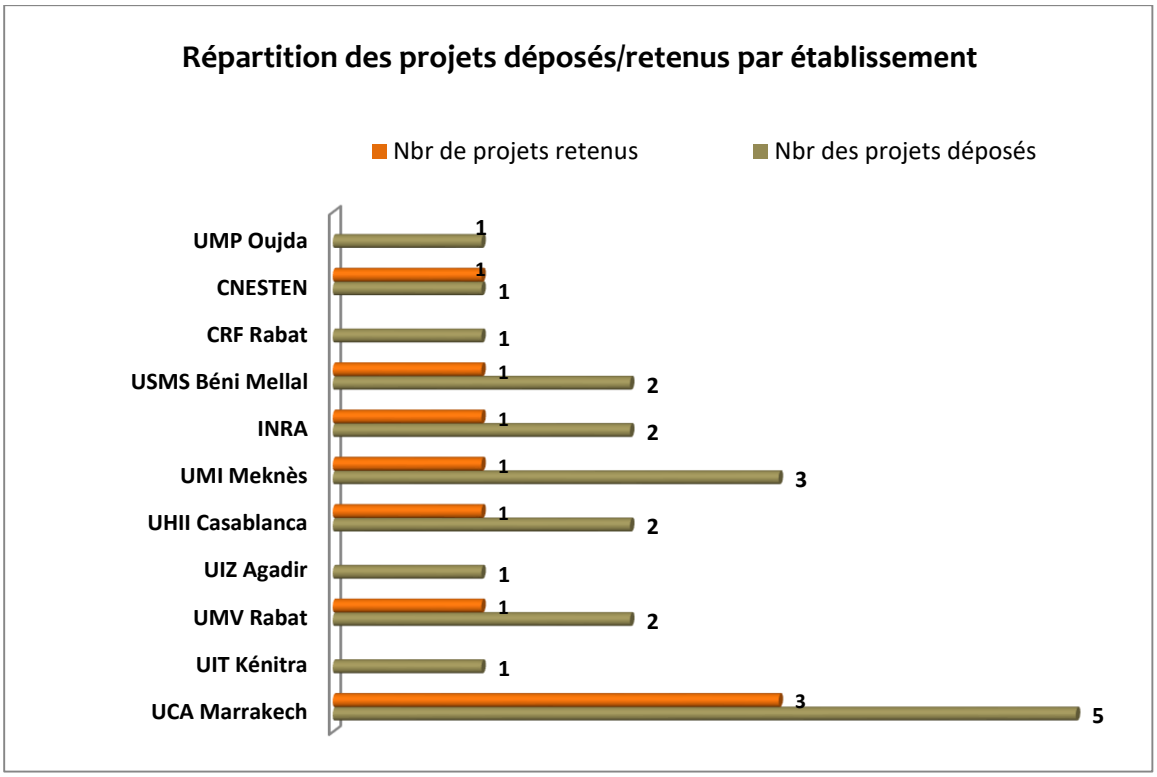
thèmes suivants : l'agriculture, la biotechnologie, l'environnement et les sciences technologiques.

En 2018, un nouvel appel à projets a été lancé par le CNRST et son homologue hongrois le NRDIO. Suite à cet appel, 21 projets ont été reçus et 19 projets ont été jugés éligible à évaluer.

Sur les 19 projets évalués, 9 ont été acceptés pour financement.

Les deux graphes ci-dessous représentent la répartition des projets déposés et retenus par établissement et par domaine :





☞ **Accord de coopération avec la Turquie : convention CNRST/TUBITAK**

Le CNRST et le « Scientific and Technological Research Council of Turkey » TUBITAK, ont signé le 5 novembre 2013 à Istanbul, un protocole d'entente en matière de recherche scientifique et technique.

Dans le cadre de ce protocole, un appel à projets est lancé tous les deux ans autour des thèmes prioritaires suivants :

- Sciences fondamentales et appliquées ;
- Ingénierie ;
- Sciences sociales.

En 2016, l'édition 2017-2018 de l'appel à projets a été lancée au mois de juillet, suite à laquelle **33** projets ont été déposés au Maroc et **31** en Turquie.

En raison des contraintes budgétaires, le comité de sélection maroco-turque n'a pu retenir qu'un **seul** projet pour 2017-2018.

Durant la 1ère année du projet, certaines missions programmées en 2017 n'ont pas pu se réaliser suite à des contraintes politiques, budgétaires et administratives rencontrées par la partie turque, ce qui a décalé l'ensemble du projet sur les années 2018-2019.

En 2018, deux missions ont été effectuées : une mission dans le sens Maroc-> Turquie effectuée par le porteur de projet marocain et une autre dans le sens Turquie -> Maroc effectuée par le porteur de projet Turque.

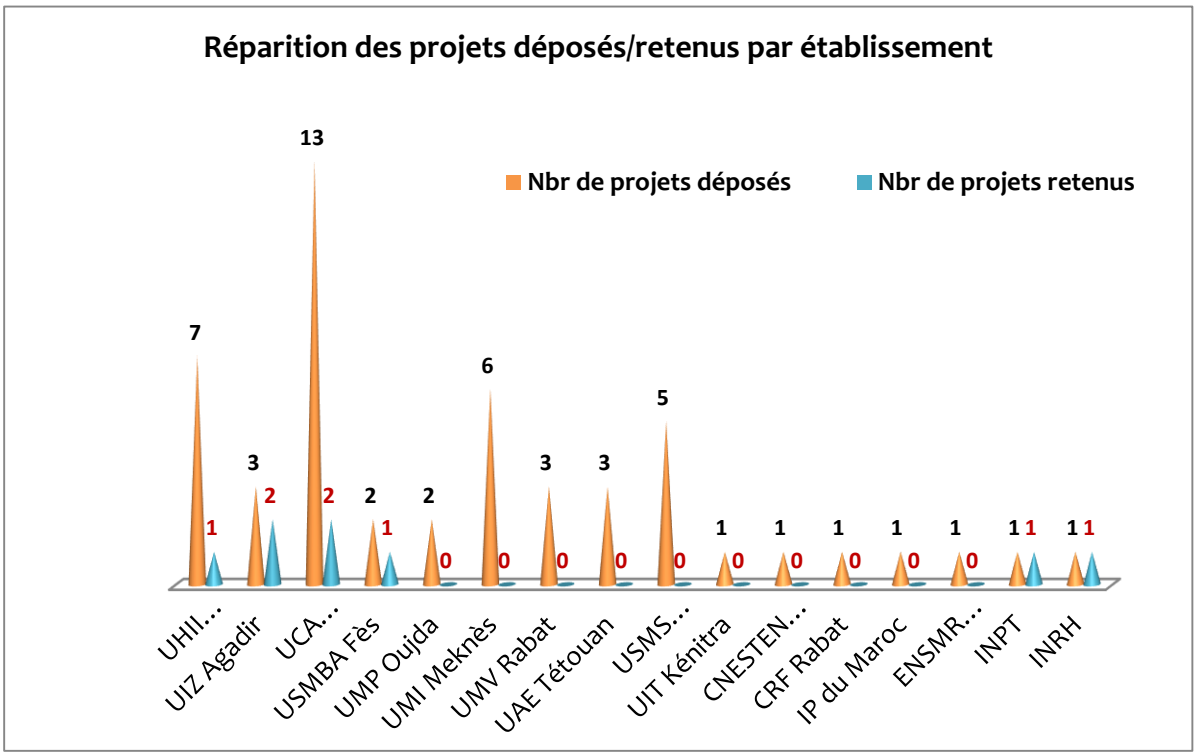
Le quatrième appel à projets a été lancé en décembre 2018. Le délai de dépôt de projets a été fixé au 15 février 2019.

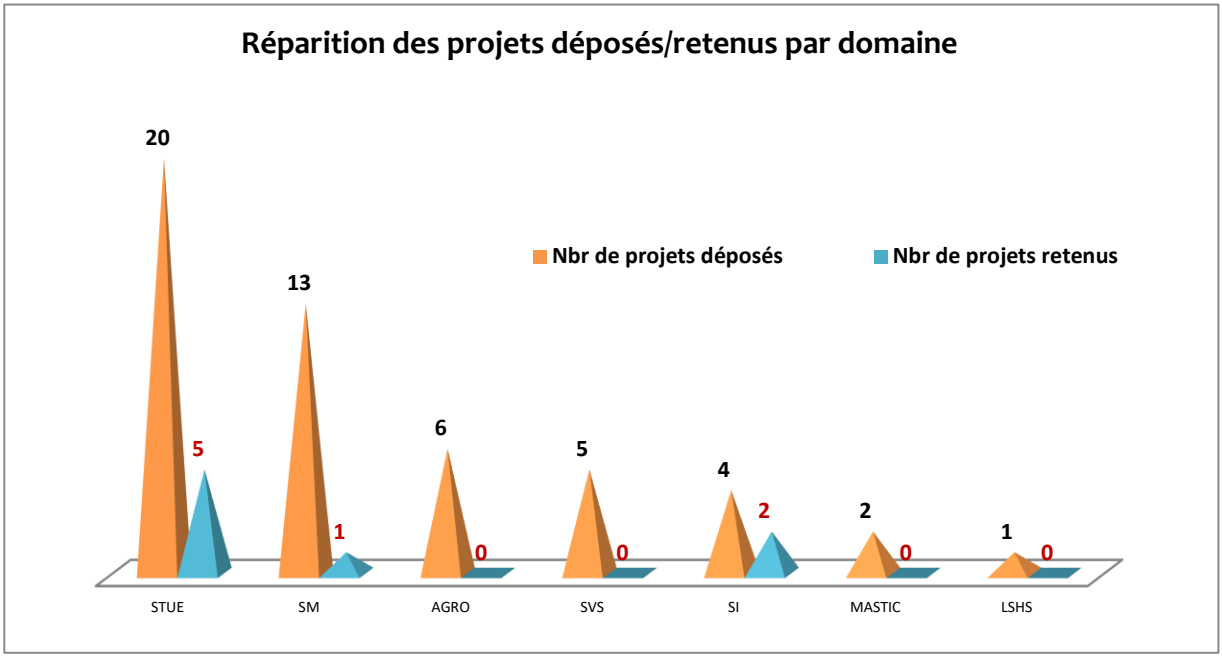
Les énergies renouvelables ont été ajoutées à la liste des domaines prioritaires de cet appel.

☞ **Accord de coopération avec l'Italie : Convention CNRST/CNRi**

La convention CNRST/ CNRi implique des projets qui sont retenus pour financement pour 2 ans. Pour l'édition 2018/2019, le CNRST a reçu 57 projets, tandis que le CNR Italien n'a reçu que 51. Par conséquent, six projets ont été écartés de l'évaluation du fait qu'ils n'ont pas été déposés conjointement. Après évaluation et confrontation des résultats 8 projets ont été retenus.

Les deux graphes ci-dessous représentent respectivement les projets déposés/retenus par établissement et les projets déposés/retenus par domaine.





☞ **Accord de coopération avec le CERN : Expérience ATLAS**

Le Maroc fait partie du club des pays qui ont depuis longtemps travaillé au sein des équipes du CERN. Des chercheurs marocains participent depuis plus de 20 ans à la collaboration ATLAS.

En 1996, le Maroc a été admis au CERN comme membre de la collaboration « ATLAS » après un vote unanime de 148 institutions de recherche représentant 33 pays. Il est ainsi le premier pays arabe et africain à faire partie de cette collaboration.

Le non acquittement des cotisations dues au CERN depuis plusieurs années a engendré une dette qui s'élève aujourd'hui à environ 8 millions de Dhs.

Pour régulariser cette situation, deux missions ont été effectuées au CERN. Lors de la première, une requête concernant l'annulation des arriérés non payés de la cotisation du Maroc au CERN a été présentée en mettant l'accent sur le montant élevé des arriérés. Ce montant important qui est le cumul des impayés depuis des années antérieures ne facilite guère au CNRST d'honorer ses engagements vis-à-vis du CERN.

Cette requête n'a pas été tenue vu que les frais réels ont été déjà engagés par les pays membres du CERN et qu'aucun pays n'acceptera de prendre en charge la part du Maroc.

De ce fait, il a été convenu de proposer une nouvelle approche pour assainir à long terme cette situation et permettre au Maroc de continuer de faire partie des membres d'ATLAS. Cette approche consiste en ce qui suit :

- Fixer la cotisation annuelle à un montant d'environ 1 200 000.00 Dhs par an. Ce montant servira à échelonner d'un commun accord les arriérés dus au CERN et englobera les frais de cotisations des auteurs marocains.
- Limiter le nombre d'auteurs marocains à six (6) au maximum par an.
- Ouvrir gratuitement la participation aux doctorants marocains sans limite à condition d'être co-encadrés par les 6 auteurs déclarés.
- Choisir de nouveaux auteurs marocains en tenant compte du fait que les auteurs remplacés continueront de bénéficier des avantages réservés aux anciens auteurs du CERN, à savoir citations dans les publications pour une période donnée, accès au CERN….

Lors de la deuxième mission au CERN, un avenant à l'accord de partenariat a été élaboré. Le 13 Avril 2018, l'accord ATLAS N°584/2018 a été signé par le Ministère de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, CNRST et CERN.

I.2.2. Prospection de nouveaux partenariats

☞ **Convention de coopération signée avec le CRSII Indien**

Le Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique Marocain (CNRST), et le Conseil de Recherche Scientifique et Industrielle Indien (CRSII), ont signé une convention le 21 février 2018, visant principalement à renforcer les liens de coopération et d'échanges académiques et scientifiques entre les deux établissements, en vue d'encourager la mobilité des chercheurs, d'échanger les informations et les documentations scientifiques et

techniques, et d'organiser des rencontres au profit des chercheurs et scientifiques des deux pays.

Cette convention marque le début d'une étape importante dans les relations entre les chercheurs marocains et indiens. Le CNRST et le CRSII s'engagent aussi à favoriser l'échange d'expériences en matière de transfert de technologie et d'innovation.

Dans ce cadre, une délégation Marocaine composée des responsables du CNRST s'est rendue en Inde au mois d'octobre 2018, afin d'étudier les perspectives de coopération.

Lors de cette mission, la délégation a approché de près la Société Nationale de Développement de la Recherche (National Research Development Corporation : NRDC) vu la place importante qu'elle occupe dans le paysage national indien quant à la valorisation de la recherche, le transfert de technologie et l'entrepreneuriat innovant.

I.3. Programme des Bourses d'Excellence de Recherche

En date du 23 Mai 2003, et suite à la signature d'une convention entre le Ministère de tutelle, le Ministère de l'Économie et des Finances et le CNRST, la mission de la gestion du Programme des Bourses d'Excellence de Recherche (PBER) a été officiellement confiée au Centre.

Les dispositions de cette convention ont été revues à deux reprises (en mars 2011 et en octobre 2013) pour mieux s'adapter aux réalités du secteur (voir tableau ci-dessous).

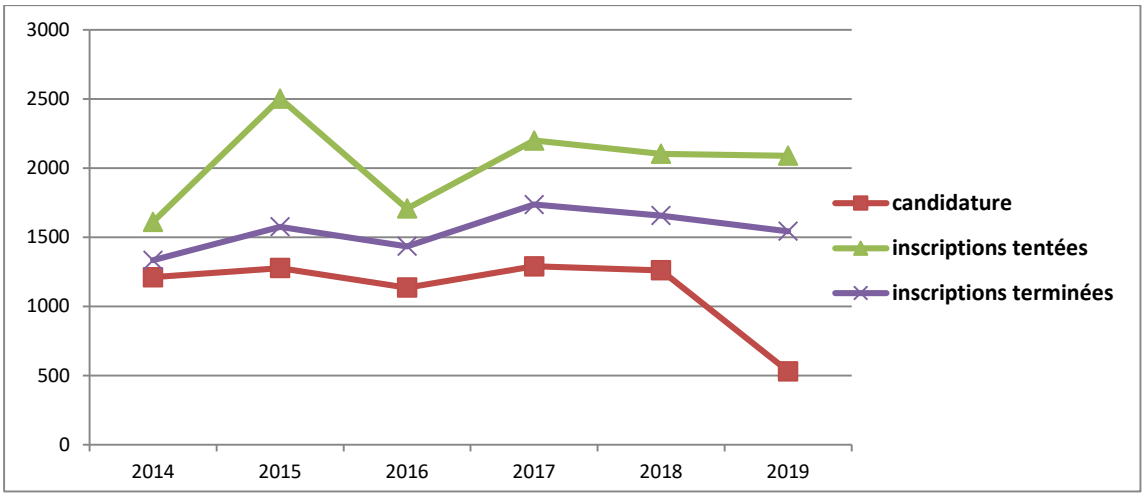
Édition	Nombre de Bourses octroyées	Montant par mois	Total
2004-2010	200* 7	2300 Dhs	1400
2011-2012	200*2	3000 Dhs	400
2013-2018	300*6	3000 Dhs	1800

Nombre de bourses octroyées de 2004 à 2018

En décembre 2018, le CNRST a lancé l'appel à candidatures pour le Programme des Bourses d'Excellence de Recherche relatif à l'édition 2019. Une nouvelle procédure du traitement des dossiers de candidatures a été adoptée. Elle consiste en un traitement des dossiers en deux phrases à savoir : la première est celle de la présélection d'environ 650 candidats. Quant à la deuxième phase elle a porté sur le choix de 300 candidats parmi les présélectionnés ayant transmis leurs dossiers sur format papier au Centre. L'objectif est d'améliorer la gestion de ce programme, et ce à travers la diminution de traitement des dossiers papiers de bourses d'excellence.

Cette nouvelle procédure a été validée par les membres du Comité National du Programme des Bourses d'Excellence de Recherche lors de la réunion du 08 décembre 2018. Elle se base sur le nombre de candidatures électroniques sur le portail : https://bourse.cnrst.ma, ayant générées le document PDF de candidature. Elle consiste à présélectionner 650 candidats sur la base d'un classement par ordre de mérite (400 LMD et 250 NLMD) tout en prenant en considération le prorata de chaque discipline et chaque type de formation.

L'évolution du nombre des candidatures électroniques depuis l'informatisation du PBER en 2014 est présentée ci-dessous :

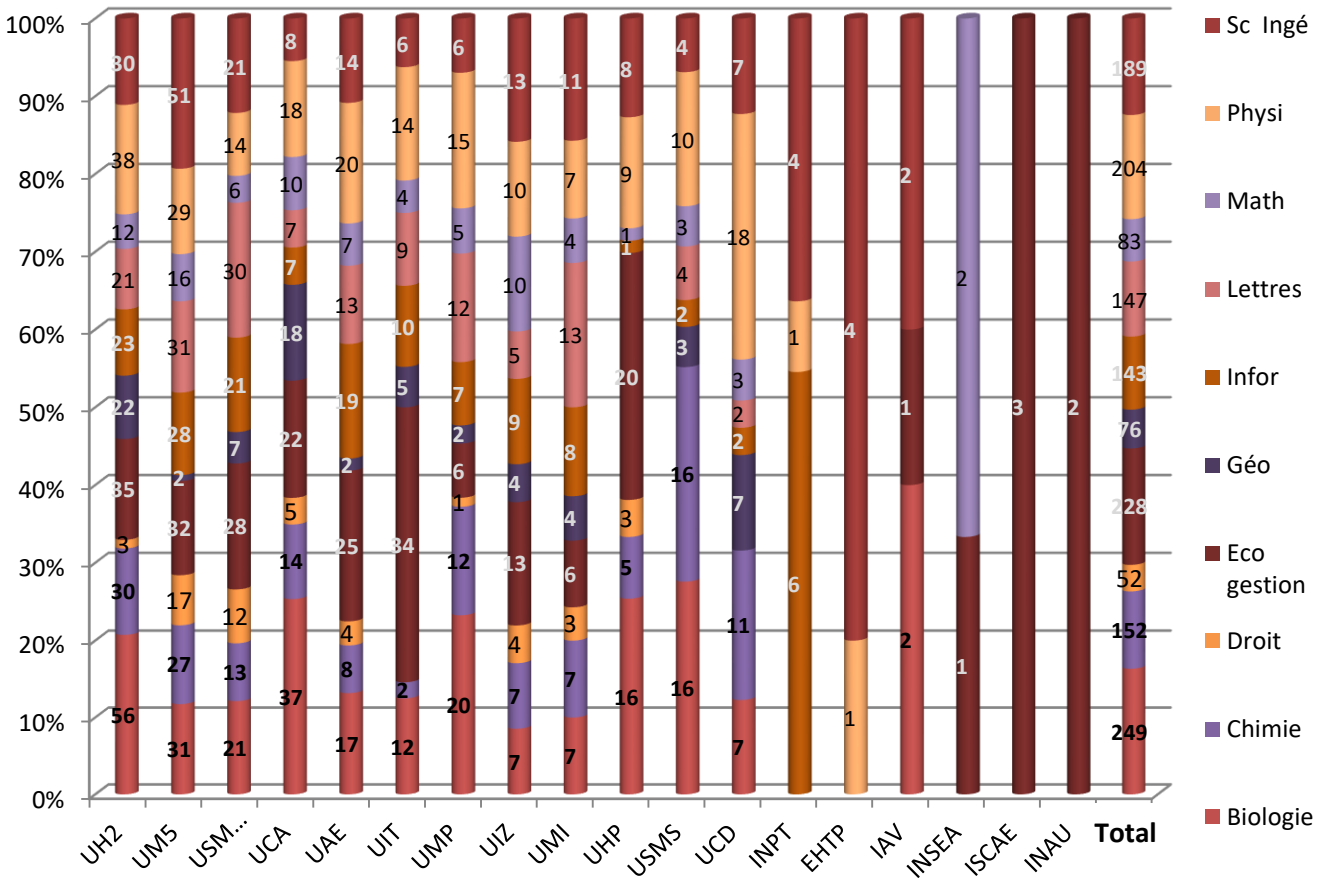


Évolution du nombre des candidatures et des e-candidatures 2014-2019

A la date de la clôture des inscriptions en ligne pour l'édition 2019 :

- 2090 inscriptions en ligne ont été tentées,
- 1792 candidats ont démarré leurs candidatures en ligne,
- 1534 seulement ont pu finaliser leurs candidatures.

Le graphique suivant résume la répartition des candidatures électroniques par université et par discipline :



En 2018, le CNRST a octroyé 669 bourses comme l'illustre le tableau ci-dessous :

Edition	2016	2017	2108
Nombre de bourses octroyées	**300**	**300**	**300**
1ère reconduction	**261**	**255**	**247**
2ème reconduction	**233**	**211**	
3ème reconduction	**211**		
Total des bénéficiaires de la BE en 2018		**669**	

Nombre de bourses d'excellence octroyées en 2018

I. 4. Ma thèse en 180 secondes

Ce concours, destiné aux doctorants, consiste en la présentation, par chaque candidat retenu, de son sujet de recherche sous forme d'un exposé de 180 secondes respectant des règles strictes, devant un auditoire profane et diversifié. Il offre la possibilité aux participants de parfaire leurs aptitudes en communication scientifique en exigeant d'eux de s'exprimer en termes simples à travers un exposé clair, concis et convaincant sur leurs travaux de recherche.

Le centre a organisé, en partenariat avec la cellule MT180s de l'Université Mohammed V Rabat, l'édition 2018 du concours. L'Office Office chérifien des phosphates a apporté son soutien pour l'édition 2018.

II. POLE VALORISATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE

II.1. Valorisation de la recherche

II.1.1. Initiative Teck-Tamkeen : vers la mise en place d'un Bureau National de Transfert Technologique (NTTO)

Vu la nature de missions qui lui sont assignées, le CNRST a inscrit dans sa stratégie un axe visant la valorisation des résultats de la recherche scientifique.

A la suite des missions de "Benchmarking" en Inde, en France et en Belgique une journée de lancement de « l'initiative Tech-Tamkeen pour la promotion du transfert de technologie » a été organisée en partenariat avec l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) et ce, le 08 novembre 2018 au CNRST.

L'initiative Tech-Tamkeen du CNRST a pour finalité la mise en place progressive d'un Bureau National de Transferts de Technologie. Elle consiste en :

1. **La mise en place d'un réseau marocain d'experts en innovation :**

- Identification de personnes ressources intéressées par l'innovation et le transfert de technologie dans la perspective de la création d'un réseau marocain d'experts dans le domaine.
- Identification de quelques profils ciblés dans le domaine de l'innovation et du transfert de technologie auprès de la diaspora marocaine.

2. **La formation continue des membres du réseau pour l'acquisition de nouvelles compétences**

3. **La réalisation d'actions sur le terrain :**

- Analyse du potentiel économique des brevets déposés par les universités marocaines et identification de certains brevets plus prometteurs pour les accompagner dans leur processus de valorisation.
- Concrétisation de coopération avec des partenaires étrangers dans le cadre du transfert de technologie

Les premières formations des membres et la réalisation des actions concrètes sur le terrain sont prévues pour 2019.

Par ailleurs, il est à signaler que le CNRST a signé une convention avec l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF) pour accompagner le Centre dans sa démarche de mise en place d'un BNTT. A travers cette convention, l'AUF apporte un soutien financier, notamment à la formation continue des membres du réseau national d'experts en innovation.

II.2. Programme FINCOME

Le programme « FINCOME » a été arrêté vers la fin de 2017 pour faire son évaluation et pour mettre en place le sous-bassement juridique pour le programme à court terme.
Dans ce cadre, le CNRST a organisé, le 20 Septembre 2018, une réunion rassemblant les parties prenantes de ce programme, afin de discuter et étudier les améliorations nécessaires à même d'ouvrir ce programme aux médecins et aux ingénieurs de la diaspora marocaine à l'étranger.

Une nouvelle décision conjointe a été élaborée et soumise à l'approbation des parties concernées.

II.3. Rencontre sur l'innovation

La 4ème rencontre sur l'innovation est une rencontre qui s'inscrit dans le sillage des rencontres co-organisées, chaque année, avec la CGEM Rabat-Salé-Kénitra pour traiter d'un sujet d'actualité.

Les efforts conjoints des équipes du CNRST et de la CGEM ont abouti à l'organisation de cet événement scientifique ayant réuni plusieurs participants et intervenants de haut niveau.

Le programme de cette 4ème rencontre s'est articulé autour de deux panels : le premier a présenté des modèles technologiques et économiques innovants, le second panel a été consacré à l'encouragement à l'émergence de jeunes entreprises innovantes (start-up) et à formuler des recommandations en vue de lever les blocages qui entravent la réalisation de projets innovants.

III. POLE MUTUALISATION

III.1 Unités d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS)

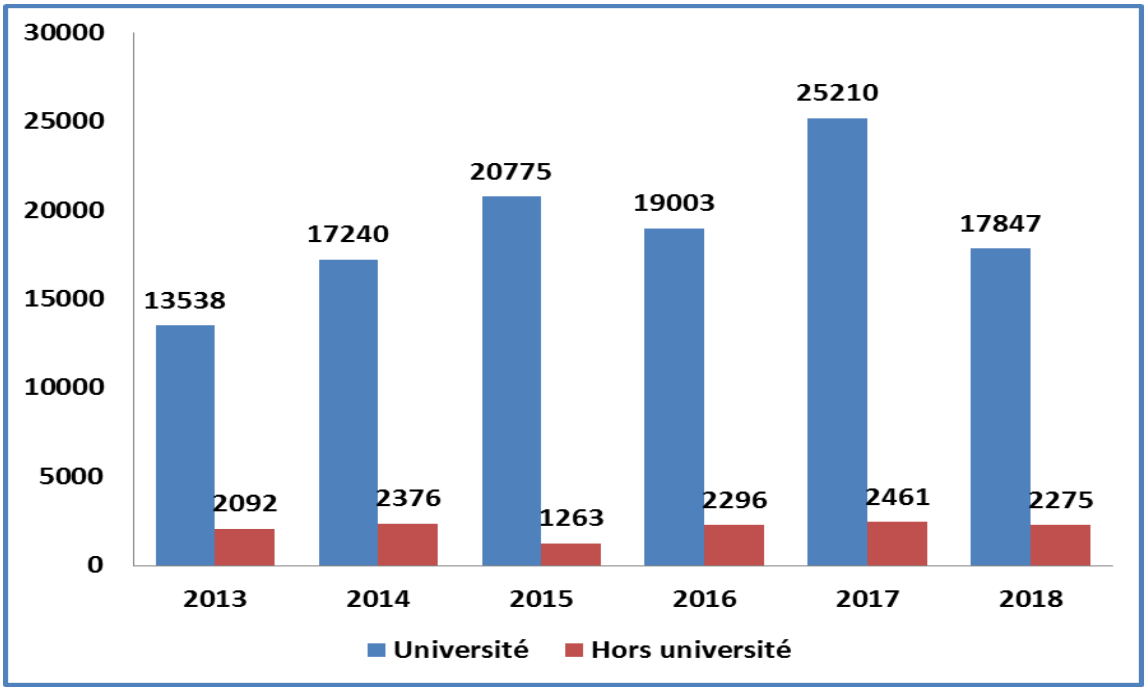
Les UATRS, relevant du CNRST, permettent à la communauté scientifique l'accès à un parc d'instrumentation à la fine pointe de la technologie couvrant notamment les domaines de la chimie, de la biologie et des matériaux. Les prestations analytiques offertes en leur sein répondent aux normes internationales en la matière.

III.1.1. Prestations d'analyses

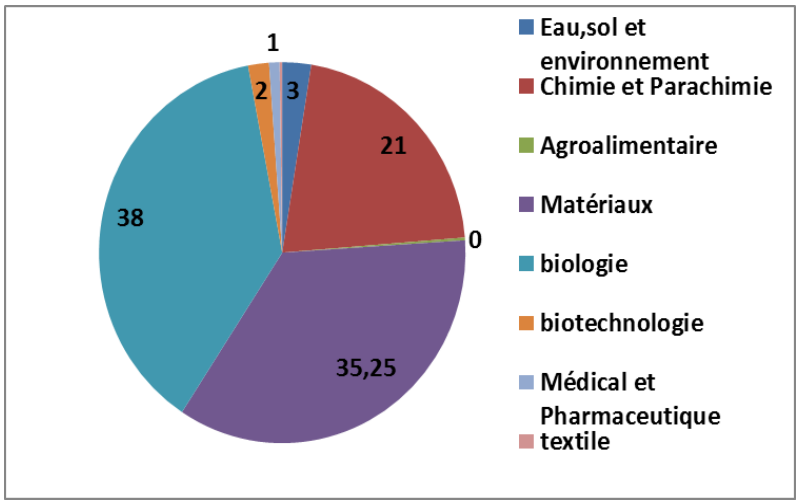
Statistiques sur les réalisations

Le nombre d'analyses réalisées en 2018 par les UATRS se chiffre à **20.122** contre 27.671 en 2017. La régression enregistrée entre 2017 et 2018 est due essentiellement au déménagement aux nouveaux locaux des UATRS initié depuis 2018 et qui a duré 4 mois. En plus du temps nécessaire à l'installation des anciens équipements dans ces locaux et à l'installation et la mise en marche des nouveaux équipements commandés entre fin 2016 et 2018, le déménagement a engendré de nombreux dégâts, plus précisément dans certains accessoires liés au fonctionnement des appareils scientifiques (recycleurs, onduleurs, ordinateurs, gaz, …) ce qui a entrainé un important retard dans leur mise en service.

Le graphique ci-dessous montre l'évolution des prestations d'analyses par type de prestataire :



La consommation des universités au cours de 2018, s'est chiffrée à **2.480.042,00** de dirhams contre **1.961.275,00 en 2017**. Cette augmentation est due à la révision des tarifs du service de biologie liée à l'introduction de nouvelles prestations en particulier celle du séquenceur nouvelle génération. A cela s'ajoute aussi l'implication des UATRS par les chercheurs ayant décrochés des Projets Prioritaires de Recherche. Les demandeurs universitaires demeurent en majorité des étudiants de troisième cycle (Master, Doctorat) qui ont pu efficacement finaliser leurs travaux de recherche au sein des UATRS et ce, dans toutes les disciplines de la recherche scientifique.



Le graphique ci-dessus présente la part de chaque domaine du total des analyses effectuées en 2018.

Il est à noter que les universités les plus utilisatrices des moyens analytiques du CNRST demeurent pratiquement les mêmes pour les années antérieures, comme le montre le tableau ci-dessous, à savoir (dans l'ordre) : Université Mohammed V de Rabat, Université Mohammed Premier d'Oujda, Université Hassan II de Casablanca, Université My Ismail de Meknès et Université Ibn Tofail de Kénitra.

Universités	Consommation 2016	Consommation 2017	Consommation 2018
Mohammed V	780 369,60	714 288,00	1 448 360,00
Hassan II Casablanca	145 338,00	268 828,00	216 012,00
Cadi Ayyad	57 120,00	68 376,00	46 086,00
Sidi Mohamed Ben Abdellah	43 284,00	63 528,00	73 512,00
Mohammed Premier	291 780,00	187 272,00	276 384,00

Moulay Ismail	89 064,00	109 478,00	134 688,00
Chouaib Doukkali	62 316,00	59 796,00	84 684,00
Hassan Premier	39 060,00	41 028,00	11 220,00
Ibn Tofail	105 478,00	122 851,20	106 188,00
Ibn Zohr	34 584,00	119 606,00	105 324,00
Abdelmalek Essaâdi	127 230,00	59 006,00	40 896,00
Sultan Moulay Slimane	81 240,00	147218,40	10 200,00
Total	1 856 863,60	1 961275,6	2 480 042,00

Ouverture sur le secteur industriel

Afin de promouvoir ses prestations et augmenter le nombre d'analyses, les UATRS s'ouvrent de plus en plus sur le secteur industriel. Dans ce sens, deux conventions de prestation analytique ont été signées entre le CNRST et la société **Afrique câbles** relevant de **l'Inna Holding** et le **Laboratoire Central d'Analyses Agroalimentaires (LC2A)**. Cela permettra d'augmenter la demande des établissements hors université (public et privé). Une petite hausse de 3% de la demande de ces établissements a été déjà notée en 2018. De plus, il est envisagé de faire la promotion auprès du secteur industriel en 2019 ce qui impactera positivement la demande d'analyse de la part de ce secteur.

III.1.2. Renouvellement et renforcement du parc d'instrumentation

Dans le cadre de la mise en place du plan de renouvellement et de renforcement des UATRS adopté par le CA, le parc d'instrumentation du CNRST a été renforcé en 2018 dans l'optique d'introduire de nouvelles prestations dans les domaines des nanotechnologies et de l'énergie solaire.

Dans ce sens, ont été installés :

- Un Microscope Electronique en Transmission par balayage à effet de champ couplé à la Microanalyse 200KV,
- Un Microscope Electronique à Balayage à effet de champ Environnemental couplé à la Microanalyse,
- Un Spectromètre Infrarouge à transformée de Fourier,
- Un Spectromètre Raman à deux longueurs d'ondes.

D'autres nouvelles technologies ont été commandées dans la même année afin de mettre à la disposition des chercheurs des moyens analytiques hautement sensibles et de meilleures résolutions. Les appareils commandés en fin de l'année 2018 sont les suivants :

- Un Spectromètre d'émission atomique (ICP) couplé à un spectromètre de Masse (MS) triple Quades ;
- Un Générateur d'azote gaz haute pureté ;
- Un Spectromètre RMN 500 Mhz solide et liquide.

III.1.3. Politique de la gestion des équipements scientifiques nationaux

Grâce au concept adopté par le CNRST dans la gestion des équipements scientifiques lourds, pour la première fois au Maroc un taux d'amortissement de 140% a été atteint pour cette catégorie d'équipement. De même, cet effort déployé par le CNRST pour booster l'arsenal analytique du pays, permettra, sans le moindre doute, aux chercheurs marocains d'être compétitifs dans la concrétisation des projets de recherche nationaux et internationaux et de s'ouvrir sur des sujets de recherche classés prioritaires et exigeant de la haute technologie.

Les UATRS, en collaboration avec la division MARWAN, ont entamé la mise en place d'une application dynamique inventoriant le parc d'instrumentation scientifique national. Le projet est dans sa phase de conception.

III.1.4. Accompagnement des universités

Dans le cadre de l'accompagnement des universités dans la mise en place de structure similaire aux UATRS, deux universités ont bénéficié de cet accompagnement en 2018, il s'agit de :

- **L'université Ibn Zohr d'Agadir :** La plateforme de la faculté des sciences a été accompagnée par les UATRS dans la rédaction des cahiers de charges du diffractomètre RX et du Microscope électronique à balayage.
- **L'université Ibn Tofail de Kénitra :** Les UATRS ont accompagné l'université dans l'aménagement des locaux du futur centre commun d'analyse et ceux relatifs aux laboratoires de recherche relevant du département de chimie.

Il est à mentionner qu'au cours de ces trois dernières années, un bon nombre d'universités s'est équipé en équipements analytiques lourds notamment les universités suivantes : Cadi Ayad, Ibn Zohr, Hassan II et Sultan Moulay Slimane.

III.1.5. Mise en place de la démarche qualité

Dans le cadre de son projet de certification des UATRS ISO/IEC 17025 version 2017, plusieurs actions ont été menées en 2018, il s'agit notamment de :

- La rédaction du manuel qualité ;

- La mise en place de nouvelles procédures (14 procédures sont mises en place) ;
- La rédaction de nouveaux modes opératoires (Trois types pour chaque technique d'analyse : mode opératoire d'utilisation d'un équipement ; mode opératoire de maintenance d'un équipement ; mode opératoire d'analyse ;
- L'amélioration et la rédaction de plus de 88 nouveaux enregistrements ;
- La rédaction d'un guide de sécurité.

Dans ce sens, le laboratoire de diffraction des RX sur poudre a été choisi comme laboratoire pilote étant donné sa grande sollicitation par le secteur pharmaceutique. Plusieurs actions ont été menées dans ce sens :

- La préparation d'une liste des équipements relevant de ce laboratoire ;
- La préparation des documents relatifs à ces équipements (Fiches signalétiques, Cahier de vie équipement, Planning entretien, étalonnage et maintenance préventive équipement, Manuel Utilisation de l'équipement, Manuel Maintenance de l'équipement…) ;
- L'étiquetage des armoires de stockage des échantillons et la séparation entre les échantillons analysés et ceux en attente ;
- La préparation du Mode opératoire Nettoyage de la verrerie ;
- La préparation des Instructions à respecter pendant la préparation des échantillons ;
- La préparation des fiches de signalisation laboratoire : porte de blouse obligatoire, entrée interdite aux personnes non autorisées
- L'utilisation des extincteurs.

III.1.6. Collections Coordonnées Marocaines de Micro-organismes

Depuis le 20 février 2018, les Collections Coordonnées Marocaines de Micro-organismes (CCMM) ont acquis le statut d'Autorité de Dépôt Internationale selon le Traité de Budapest. Le tableau ci-dessous montre les statistiques relatives aux activités des CCMM au titre des exercices 2017 et 2018 :

Type d'activité	2017	2018
Dépôt dans les CCMM	400	49
Services au profit des secteurs public et privé	24	28[1]
Lyophilisation et cryoconservation	335	55

Plusieurs actions ont été réalisées en 2018 par le LMBM :

[1] Nombre de souches vendues : 18, Isolement et purification de culture : 5, Technique de routine : 5

- Les travaux d'agencement et d'aménagement des constructions au niveau du LMBM ont été entamés en 2018.
- Le développement d'un workflow (flux) de travail optimal et opérationnel pour assembler et annoter les séquences obtenues par séquençage de nouvelle génération de génomes complets de bactéries d'intérêt biotechnologique au sein des collections coordonnées des micro-organismes marocains (CCMM). Ce travail a été effectué par un étudiant en Master en collaboration avec l'ENSA de Tanger.
- Le développement d'outils d'analyses de pointe et de méthodes modernes de conservation et de valorisation des microorganismes présentant un intérêt biotechnologique pour mieux servir la communauté scientifique et le secteur de production
- L'organisation des campagnes de communication au profit des universités et des centres de recherche afin d'encourager les chercheurs à déposer les micro-organismes dans les collections coordonnées marocaines des micro-organismes (l'Université Mohammed Ben Abdellah de Fès, l'Université Cadi Ayyad de Marrakech, l'Université Moulay Slimane de Beni Mellal, l'Université Moulay Ismail de Meknès et l'Université Ibn Zohr d'Agadir).
- L'Enregistrement d'un brevet d'invention : International Patent : Insect Repelent-wipo/pct- under number: WO 2016/020167 A1. Après la phase internationale de 2016, la protection du brevet est passée à la phase nationale. En 2018 le brevet N° 2016/020167 A1 continue à être protégé en Europe (EP3169158 A1) et au Maroc sous le numéro MA/0001/040168.

III.2. Réseau informatique universitaire de recherche (MARWAN)

Dans le cadre de ses missions, le CNRST, à travers la division MARWAN, se charge de la supervision et l'exploitation du Réseau National d'Enseignement et de Recherche. Cette entité met également à la disposition des chercheurs une grille de calcul MaGrid et une plateforme de calcul de haute performance (HPC) accessibles à distance.

III.2.1. Supervision et exploitation du réseau MARWAN

La version actuelle du réseau informatique universitaire de recherche est MARWAN 4. Ce réseau est composé d'une infrastructure nationale utilisant le backbone VPN/MPLS de l'opérateur Inwi. Ce réseau interconnecte par un service IP la quasi-totalité des réseaux d'établissements d'enseignement et de recherche au Maroc. Le nombre d'établissements connectés à « MARWAN 4 » est de plus de 200 établissements à travers 80 Liens qui couvrent 30 villes

du Maroc. La bande passante d'accès offerte aux établissements peut aller de 100 Mbps à 5 Gbps.

En 2018, les actions suivantes ont été menées dans le cadre de l'exploitation et la supervision du réseau MARWAN.

Mise en place du NOC-MARWAN

Afin d'améliorer la supervision et les performances du réseau MARWAN, plusieurs outils ont été mis en place en 2018. Il s'agit notamment de :

- L'installation et la configuration des outils Open Source permettant la surveillance du réseau MARWAN ;
- L'installation et la configuration du système de gestion d'incident basé sur l'Open Source. Ce système permettra de suivre et de traiter toutes les demandes d'incidents émanant d'universités et d'institutions connectées au réseau MARWAN ;
- La mise en place d'un réseau national perfsonar, qui est un système open source permettant de mesurer les performances du réseau ;
- L'installation de quelques outils open source pour aider les membres de MARWAN à diagnostiquer leurs connexions et les mesures de bande passante.

Connexion au réseau Géant

Le CNRST et le Réseau de Recherche et d'Éducation des États Arabes (ASREN) ont signé un accord en vertu duquel l'ASREN fournira une connexion de haut débit (1Gbps) entre MARWAN et le réseau paneuropéen GÉANT via le point de présence d'ASREN à Londres.
Cet accord permettra aux chercheurs, universitaires et étudiants d'accéder au réseau mondial d'enseignement et de recherche, leur permettant de collaborer avec leurs pairs en Europe, aux États-Unis, en Amérique latine, en Asie et en Afrique, ainsi que dans les autres pays Arabes.

Développement des E-services

- **Adhésion au service TCS : Terena Certificate Service**

Conscient du rôle primordial joué par les certificats numériques pour pallier au problème de la sécurité que pose potentiellement tout transfert d'informations par Internet, et pour répondre aux demandes et aux attentes de la communauté scientifique, l'association internationale Géant a mis en place un service TCS (Terena Certificate Service). Ce dernier permet d'offrir une variété de certificats numériques aux établissements d'enseignement et

de recherche à travers les réseaux nationaux d'éducation et de la recherche (NREN) en bénéficiant d'un arrangement d'achat par lequel les NRENs peuvent émettre un nombre illimité de certificats multi domaines pour un prix forfaitaire très avantageux.

Afin de bénéficier de ce service, le CNRST a signé un contrat avec Géant qui lui permettra, à travers le réseau MARWAN, de mettre à la disposition des universités marocaines des certificats reconnus par défaut dans les navigateurs Internet (Internet Explorer, Firefox/Mozilla/, Safari,…) en évitant l'apparition des fenêtres d'avertissement de la sécurité.
Ces certificats sont de quatre types :

- **SSL certificates** : pour obtenir des certificats serveur.
- **Client Certificates** : pour obtenir des certificats personnels destinés à l'authentification des utilisateurs et à la signature des emails.
- **Code-Signing certificates** : pour signer des programmes afin de vérifier la source et l'intégrité des applications.
- **Document Signing** : pour signer des documents au nom de l'établissement.

En plus des bénéfices présentés ci-dessus, le service TCS permettra à la fédération d'identité marocaine « eduIDM » d'avoir des relations de confiance avec les fournisseurs de services internationaux dans le cadre de la confédération internationale eduGAIN.

Le CNRST a commencé l'exploitation de ce service par la création des certificats électroniques au profil de certains établissements connectés au réseau MARWAN.

- **EduIDM et Eduroam**

Au cours de 2018, le CNRST a poursuivi ses missions dans le cadre d'EduIDM et Eduroam à travers :

- Le maintien et la gestion de la fédération d'identité eduIDM ;
- Le renforcement de l'aspect sécurité au niveau d'eduIDM par l'abonnement au service TCS ;
- Le maintien de la gestion et la supervision d'eduroam.

Le Projet OPEN (Opportunity Platform towards transformative higher Education and innovative research Network)

Dans le cadre du projet OPEN (en collaboration avec l'Allemagne) visant l'utilisation et l'enseignement de l'OSS (Open Source Software) dans les établissements d'enseignement supérieur au Maroc, les actions suivantes ont été menées au cours de 2018 :

- L'Organisation au CNRST de la réunion de clôture du projet ;
- La demande collective avec les partenaires d'extension du projet d'une année supplémentaire.

Le partenaire allemand Bonn Reihn Sieg University (H-BRS) ainsi que les trois partenaires marocains dans le cadre du projet OPEN (Opportunity Platform towards transformative higher Education and innovative research Network), à savoir **le CNRST, l'université Cadi Ayyad et l'université Mohamed V,** ont décidé de mettre en place un projet en commun sur l'entrepreneuriat et l'université marocaine **" Bridgeing the Universities-Industry Gap, Enable TTO'S to enhance the Moroccan eco-systems ".** Le CNRST a montré son intérêt de participer à ce projet en signant la lettre de soutien. Afin de donner au projet plus de chance, les partenaires ont décidé de l'ouvrir à d'autres universités au Maroc. La prochaine étape est de soumettre le projet à **DAAD**, l'organisme allemand qui finance les projets de coopération.

II.2.2 Grille de calcul « MaGrid »

Le CNRST met à la disposition de la communauté scientifique marocaine une infrastructure de calcul haute performance répondant à leur besoin en termes de puissance de calcul et de capacité de stockage de données ainsi que la gestion du contenu s'y relevant (documentations et sites web).

Gestion et exploitation de MaGrid

Dans le cadre de cette mission, les actions suivantes ont été menées en 2018 :

- La migration de tous les équipements de MaGrid vers le nouveau Datacenter du CNRST ;
- Le renforcement du cluster MA-01-CNRST par de nouveaux serveurs de calcul;
- Le déploiement des applications et logiciels scientifiques sur les clusters MaGrid (Quatre applications ont été installées et mises à jour sur la grille en 2018) ;
- La formation et le support des utilisateurs.

Pour l'année 2018, les statistiques de l'exploitation de la grille par mois et par site se présentent comme suit :

Site	Jan.	Fev.	Mar.	Avr.	Mai	Juin	Juil.	Aout	Sept	Oct.	Nov.	Dec.
MA-01-CNRST	100	168	188	68	25	16	30	156	233	209	22	49
MA-04-CNRST-ATLAS	190	414	186	172	80	145	130	245	569	308	183	56
Total	**290**	**582**	**374**	**240**	**105**	**161**	**160**	**401**	**802**	**517**	**205**	**105**

Autorité de certification MaGrid CA

Le CNRST dispose d'une autorité de certification « MaGrid CA » qui permet aux chercheurs d'obtenir des certificats numériques afin de sécuriser l'accès à MaGrid et à d'autres grilles internationales et protéger les échanges entre les serveurs et les services de la grille. Cette autorité est accréditée par l'association des autorités de certification européennes « EUGridPMA). Dans ce cadre, les actions suivantes ont été menées en 2018 :

- Réalisation d'un Self Audit annuel et présentation de son rapport lors du 42ème meeting d'EuGrid PMA ;
- Génération des certificats serveurs (16 certificats) et utilisateurs (64 certificats) ;
- Génération périodique de listes de révocations de certificat et sa mise en ligne (20 révocations).

II.2.3. HPC: High Performance Computing

Installation d'un centre de données (DataCenter)

Situé au CNRST, le « HPC » est le premier Datacenter universitaire au niveau national. Il offre aux chercheurs marocains des services numériques d'un niveau avancé, dans un contexte de mutualisation. Il présente également un centre de calcul national qui va permettre à l'ensemble des établissements de l'enseignement et de la recherche de bénéficier des avantages offerts à travers les capacités de calcul et de stockage puissantes.

Le Datacenter a été inauguré le 12 novembre 2018 par Monsieur le Ministre de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique.

Gestion et exploitation de HPC

Le CNRST met à la disposition des chercheurs Marocains une infrastructure de calcul haute performance (HPC) accessible à distance. Dans ce cadre, les actions suivantes ont été menées :

- Maîtrise d'ouvrage et suivi de l'installation du cluster HPC ;
- Configuration et Monitoring du cluster ;
- Installation des applications à la demande des utilisateurs ;
- Formation et Support des utilisateurs.

Ci-dessous quelques chiffres et indicateurs :

- Nombre de sessions d'initiation à l'utilisation de cluster : 7
- Nombre d'utilisateurs : 51
- Nombre de calcul lancé : 3419
- Tailles des données stockées : 0.5 Tera

Liste des applications Installées :

Nom	Domaine	Description
Quantum ESPRESSO	Chimie	Suite intégrée de codes permettant des calculs de structures électroniques, ainsi que des matériaux à échelle nanométrique.
AutoDock Vina		Logiciel de docking moléculaire.
GROMACS		Logiciel de simulation de la dynamique moléculaire.
blastn	Bio-Informatique	Outil de recherche dans une base de données de nucléotides en utilisant une requête de nucléotides.
SPAdes		Logiciel d'assemblage de génome

MetaPhlAn		Outil informatique permettant de déterminer la composition de communautés microbiennes à partir de données de séquençage méta génomique.
SCILAB	Mathématique	Logiciel libre de calcul numérique multiplateforme fournissant un environnement de calcul pour les applications scientifiques.
FFTW		Logiciel de résolution d'équations aux dérivées partielles par la méthode des éléments finis.
GEANT4	Physique	Plateforme logiciel pour la simulation du passage de particules à travers la matière, utilisée dans les domaines de la physique des hautes énergies, physique nucléaire, sciences médicales et sciences des matériaux
GATE	Sciences de la vie	Logiciel open source dédié à la simulation numérique de l'imagerie médicale et radiothérapie.
R	Générique	Logiciel libre destiné aux statistiques et à la science des données
GCC		GNU Compiler Collection, ensemble de compilateurs pour divers langages de programmation, dont C, C++, Objective-C, Java, Ada et Fortran.
ROOT		Une bibliothèque logicielle de programmation orientée objet développée par le CERN. Il a été à l'origine conçu pour l'analyse des données en physique des particules et contient plusieurs fonctions spécifiques à cette discipline, mais il possède d'autres applications, notamment en astronomie et en exploration de données.
Intel® Parallel Studio XE		Suite de compilateurs C/C++ et Fortran et leurs bibliothèques pour maximiser la performance des processeurs INTEL.
CUDA toolkit		Architecture de traitement parallèle développée par NVIDIA permettant de décupler les performances de calcul du système en exploitant la puissance des processeurs graphiques (GPU).
Anaconda		Plateforme de gestion de paquets en Open source, d'environnement et de distribution des langages de programmation R et Python.

III.3. Information Scientifique et Technique

La disponibilité de l'information scientifique et technique (IST) produite localement ou à l'échelle internationale (revues scientifiques, actes de congrès, thèses, …) est nécessaire pour le développement d'une R&D compétitive et de qualité et d'une veille scientifique et technologique à la hauteur des espérances des différents secteurs de développement du Maroc.

Aussi, l'IMIST a-t-il été conçu avec une vision à long terme où il devra intégrer différentes activités liées à ce domaine. En effet, sa mission principale est de collecter l'IST, nationale et internationale, et de la mettre à la disposition des milieux scientifiques et industriels pour être à la pointe de leurs activités.

L'IMIST a, également, vocation à investir tous les domaines ayant trait aux données et indicateurs scientifiques et technologiques, à la production et l'animation scientifique, à la mise en réseau des bibliothèques et à la préservation du patrimoine documentaire.

Une synthèse des activités et projets menés par l'IMIST en 2018 est présentée ci-après. Pour faciliter sa lecture et son exploitation, cette synthèse est structurée comme suit :

I. **IMIST en chiffres :** donne des chiffres sur les réalisations de l'IMIST en 2018 à travers ses différents produits et services ;
II. **Utilisation des produits & services de l'IMIST** : fournit des données et graphiques plus détaillés sur l'utilisation, par la communauté scientifique, des services de l'IMIST comme l'accès aux ressources électroniques internationales d'une part et d'autre part, l'utilisation, par la communauté scientifique internationale, des produits développés par l'IMIST comme le catalogue national des thèses et mémoires «Toubk@l» et le portail des revues scientifiques marocaines PRSM. Par ailleurs, cette partie comprend une liste des études bibliométriques réalisées à la demande de différentes instances.

III.3.1. L'IMIST en chiffres

L'Institut Marocain de l'Information Scientifique et Technique a pour principale vocation de mettre à la disposition des milieux scientifiques et industriels l'information scientifique et technique (IST) dont ils ont besoin pour être à la pointe de leurs activités. Pour ce faire, il a développé une large gamme de produits et services à forte valeur ajoutée pouvant combler une

bonne partie du déficit d'IST ressenti au niveau national. Ci-dessous, un aperçu synthétique de l'utilisation de ces produits :

Portail des revues scientifiques marocaines PRSM (http://revues.imist.ma) :

- Nombre total des revues développées par l'IMIST et hébergées dans le portail : 90 ;
- Nombre de revues créées en 2018 : 24 revues ;
- Nombre total d'articles publiés dans les revues du portail PRSM : plus de 5600 ;
- Nombre de visites du PRSM en 2018 : plus de **559 000** visites ;
- Nombre de pays visiteurs : plus de **190** ;
- Nombre de téléchargements d'articles depuis la création (2012) : plus de **630 000** ;
- Nombre de téléchargements d'articles en 2018 : plus de **169 900**.

Catalogue National des Thèses et mémoires « Toubk@l » (http://toubkal.imist.ma) :

- **905** thèses collectée en 2018, dont 24 en version papier uniquement et 881 en version papier et électronique ;
- **1 591** thèses en texte intégral sont disponibles actuellement sur Toubkal ;
- Plus de **202 540** Visites au portail des thèses et mémoires Toubkal ;
- Nombre de pays visiteurs : plus de **170** pays ;

Portail des thèses en cours de préparation « Otrohati » (http://otrohati.imist.ma):

- Plus de **29 200** sujets de thèses sur la plateforme Otrohati ;
- Plus de **134 600** visites au portail Otrohati ;
- Plus de **140** pays visiteurs ;

Ressources électroniques internationales :

- 900 734 téléchargements d'articles, répartis comme suit :
    - 783 740 téléchargements d'articles à partir de Science Direct ;
    - 69 100 téléchargements d'articles à partir de CAIRN ;
    - 47 894 téléchargements d'articles à partir de JSTOR.

- **124 355** chapitres d'ouvrages électroniques téléchargés, répartis comme suit :
    - 16 719 chapitres d'ouvrages téléchargés de Science Direct ;
    - 87 016 chapitres d'ouvrages téléchargés de Springer ;
    - 20 620 chapitres d'ouvrages téléchargés de CAIRN.

- **246 079** recherches effectuées dans les Bases de Données Bibliographiques, dont :
    - 154 775 recherches sur Scopus ;
    - 91 304 recherches sur Mathscinet

Formation sur l'utilisation des ressources électroniques au profit des chercheurs :

- Nombre de sessions de formation organisées à l'IMIST : 5 ;
- Nombre total de participants : plus de 620 (39 enseignants chercheurs, 54 cadres des universités et 530 étudiants).

Présentations des activités de l'IMIST dans les universités :

- Nombre de conférences 6 ;
- Nombre total de participants : plus de 1200.

Accès à distance aux ressources électroniques internationales à travers la plate-forme Eressources (https://eressources.imist.ma) :

- Nombre d'universités utilisant le produit : 11 ;
- Nombre global de comptes créés : plus de 110 200 ;
- Nombre de comptes créés en 2018 : plus de 3 200 ;
- Plus de 92 300 visites ;
- Nombre d'étudiants/chercheurs ayant utilisés la plate-forme en 2018: 3226 (~ 3%)

Base de données des compétences (http://comptences.imist.ma) :

- Nombre de chercheurs inscrits : 1357 ;
- Plus de 35 000 visites au portail Compétences ;
- Plus 375 villes de 72 pays visiteurs;

Baromètre de la production scientifique (http://barometre.imist.ma) :

- Plus de 10 500 visites au portail Baromètre ;
- Plus de 138 pays visiteurs ;
- Plus de 530 documents et tableaux téléchargés.

Portail de veille (Agroalimentaire, TIC et Chimie-parachimie) (http://veille.imist.ma) :

- Plus de 33 700 visites du portail de veille ;
- Plus de 140 pays visiteurs.

Etudes bibliométriques :

- Nombre d'études réalisées suite aux requêtes faisant appel à l'usage de la bibliométrie : 14 Etudes ;

Helpdesk (http://help.imist.ma:81) :

- Nombre d'interventions effectuées : plus de 600

Normalisation et catalogage

- 377 ouvrages traités ;
- 304 ouvrages envoyés à la bibliothèque.

Bibliothèque en Chiffres :

Fonds documentaire :

✓ **214** nouvelles thèses reçues en 2018, ce qui porte le volume du fonds documentaire à plus de **25 000** ouvrages et plus de **4000** thèses ;

Inscriptions et fréquentations :

✓ Près de **800** adhésions en 2018, ce qui porte le nombre global des inscrits **à 5600** inscriptions ;
✓ Plus de **15 000** visites d'adhérents en 2018.

Consultations :

✓ Près de **4100** consultations de documents **;**

Productions :

✓ **2** nouveaux dossiers thématiques élaborés. Ce qui porte à **13** le nombre dossiers thématiques produits ;
✓ Plus de **290** téléchargements de ces dossiers.

Produits et services :

✓ Près de **15800** visites du portail de la bibliothèque de **115** pays ;
✓ **236** interventions d'assistance à l'usage des ressources électroniques disponibles (spécifiquement les recherches dans les BDD) ;
✓ Près de **800** heures de travail dans les deux salles de travail en groupe**.**

III.3.2. Synthèse sur l'utilisation des produits

Dans cette synthèse nous avons regroupé des tableaux et graphiques qui donnent des indications sur l'utilisation faite de certains produits et services

de l'IMIST. La première partie concerne l'utilisation des ressources électroniques par les chercheurs des universités membres du consortium pour l'abonnement aux ressources électroniques. La deuxième concerne les formations organisées par l'IMIST au profit des chercheurs des universités. La troisième concerne l'utilisation du catalogue national des thèses et mémoires «Toubk@l» par la communauté scientifique internationale. La quatrième concerne les thèses, en cours de réalisation, cataloguées dans le portail Otrohati. La cinquième concerne l'évolution et l'utilisation du portail des revues scientifiques marocaines (PRSM) par la communauté scientifique internationale. La dernière concerne les études bibliométriques réalisées à la demande de différentes instances.

Utilisation des ressources électroniques par le Consortium

Les tableaux 1 et 2 permettent de constater l'économie d'échelle occasionnée par l'abonnement en consortium. Ainsi, dans la base de données Science Direct l'article coute en moyenne **moins de 3$ au lieu de 30$** pour une acquisition à l'unité chez le prestataire. En ce qui concerne la base de données CAIRN, l'article coute moins de **1.5€ au lieu de 30€** pour une acquisition à l'unité chez le prestataire.

Par ailleurs, la figure 1 donne l'évolution des téléchargements effectués par le consortium depuis l'année 2008 (y compris les ebooks depuis 2014) à partir des bases de données disponibles.

Les autres figures permettent de visualiser l'utilisation de chaque ressource par les universités pendant l'année 2018. Il convient de noter que la part du CNRST dans les figures 2 à 8 est essentiellement due à l'utilisation de l'accès à distance fourni par l'IMIST aux universités à travers la plateforme «*Eressources*».

Tableau 1 : Evolution du coût moyen par article dans la base de données Science Direct de 2008 à 2018

	Coût ($US)	Articles	Coût par article ($US)	Coût total réel ($US)	Economie réalisée ($US)	Economie réalisée (Dhs
2008	1 043 052	284 189	3,67	8 525 670	7 482 618	67 343 562
2009	1 139 402	325 077	3,51	9 752 310	8 612 908	77 516 172
2010	1 226 232	346 538	3,54	10 396 140	9 169 908	82 529 172

2011	1 292 409	291 140	4,44	8 734 200	7 441 791	66 976 119
2012	1 395 802	424 386	3,29	12 731 580	11 335 778	102 022 002
2013	1 493 508	546 873	2,73	16 406 190	14 912 682	134 214 138
2014	1 598 054	719 044	2,22	21 571 320	19 973 266	179 759 394
2015	1 725 898	761 081	2,27	22 832 430	21 106 532	189 958 788
2016	1 948 624	635 002	3,07	19 050 060	17 101 436	171 014 360
2017	2 046 055	669 766	3,05	20 092 980	18 046 925	180 469 248
2018	2 148 359	783 740	2,74	23 512 200	21 363 841	213 638 413
Total	14 909 036	5 786 836	2,58	173 605 080	158 696 044	1 251 802 955

Tableau 2 : *Evolution du coût moyen par article dans la base de données CAIRN de 2014 à 2018*

	Coût (€)	Articles	Coût par article (€)	Coût total réel (€)	Economie réalisée (€)	Economie réalisée (Dhs)
2014	80 349	44 875	1,79	1 346 250	1 265 901	13 924 911
2015	84 366	62 721	1,35	1 881 630	1 797 264	19 769 904
2016	88 584	68 414	1,29	2 052 420	1 963 836	21 602 196
2017	89 470	72 071	1,24	2 162 130	2 072 660	22 799 260
2018	90 365	69 100	1,31	2 073 000	1 982 635	21 808 985
Total	433 134	317 181	1,37	9 515 430	9 082 296	99 905 256

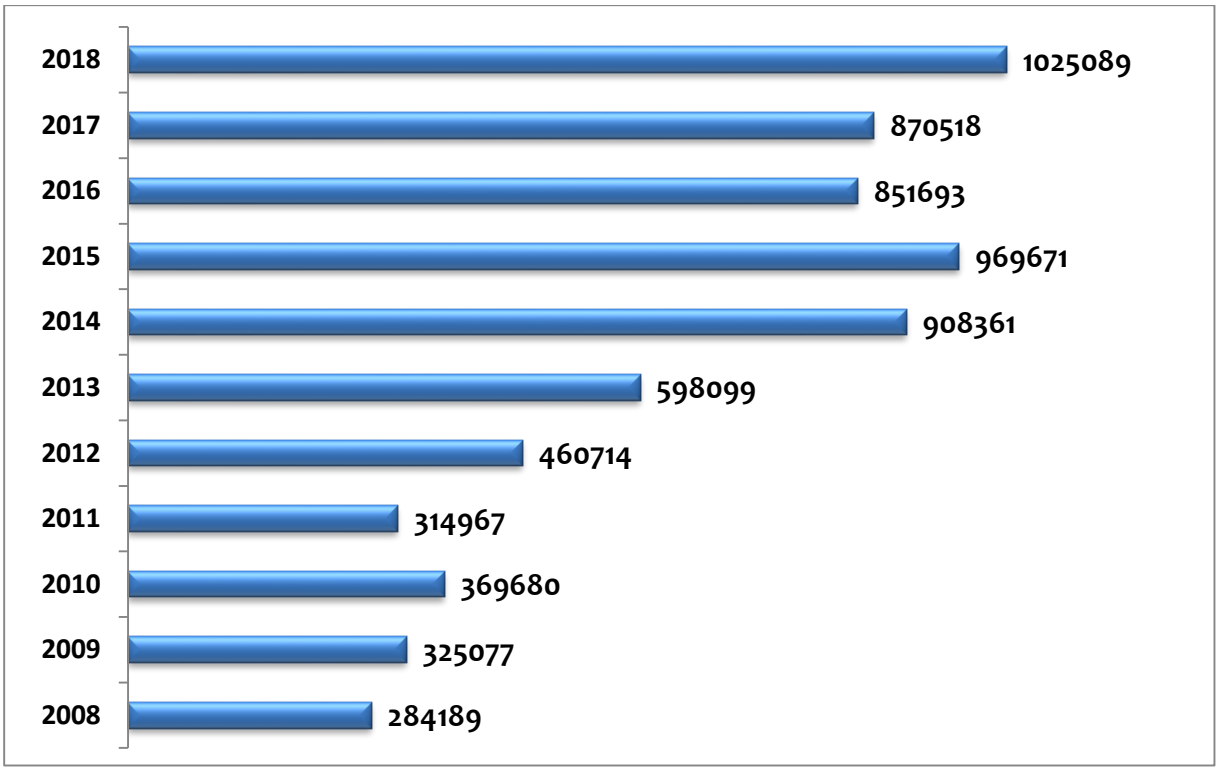


Figure 1 : Evolution du nombre total de documents téléchargés par le consortium de 2008 à 2018

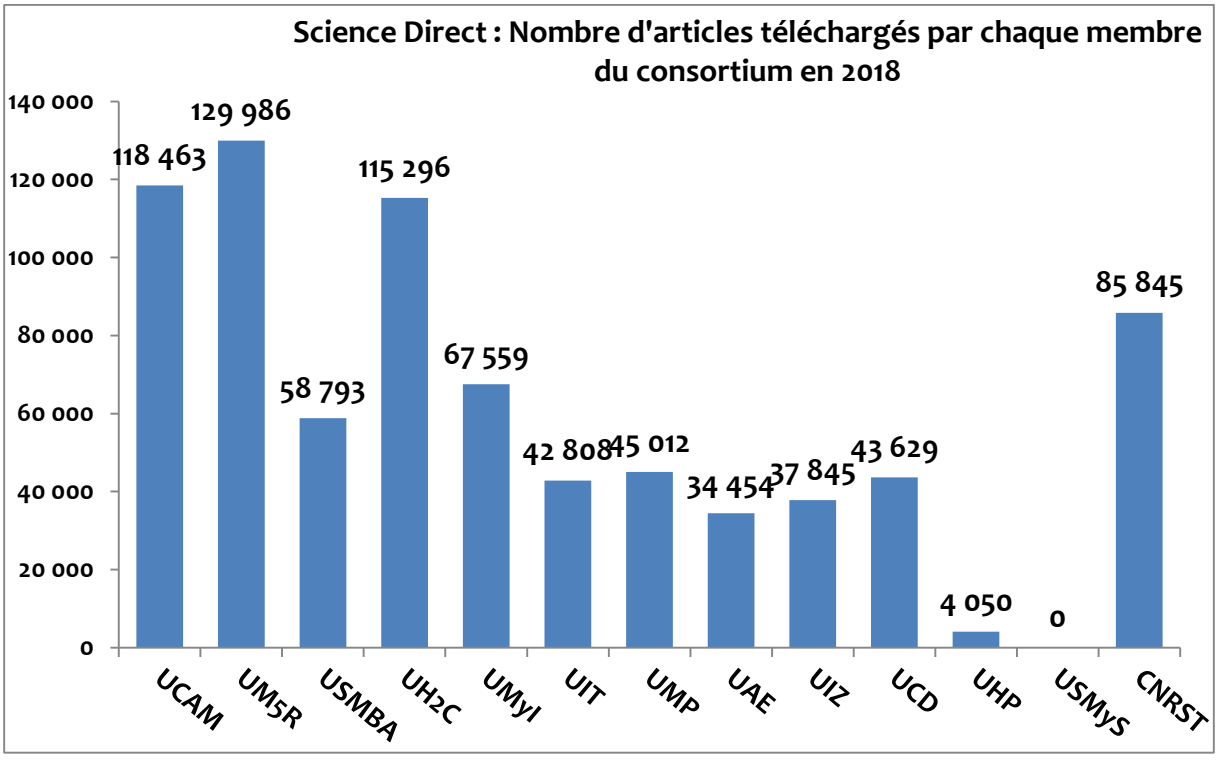


Figure 2 : Nombre d'articles téléchargés, à partir de la BDD Science Direct, par chaque membre du consortium en 2018.

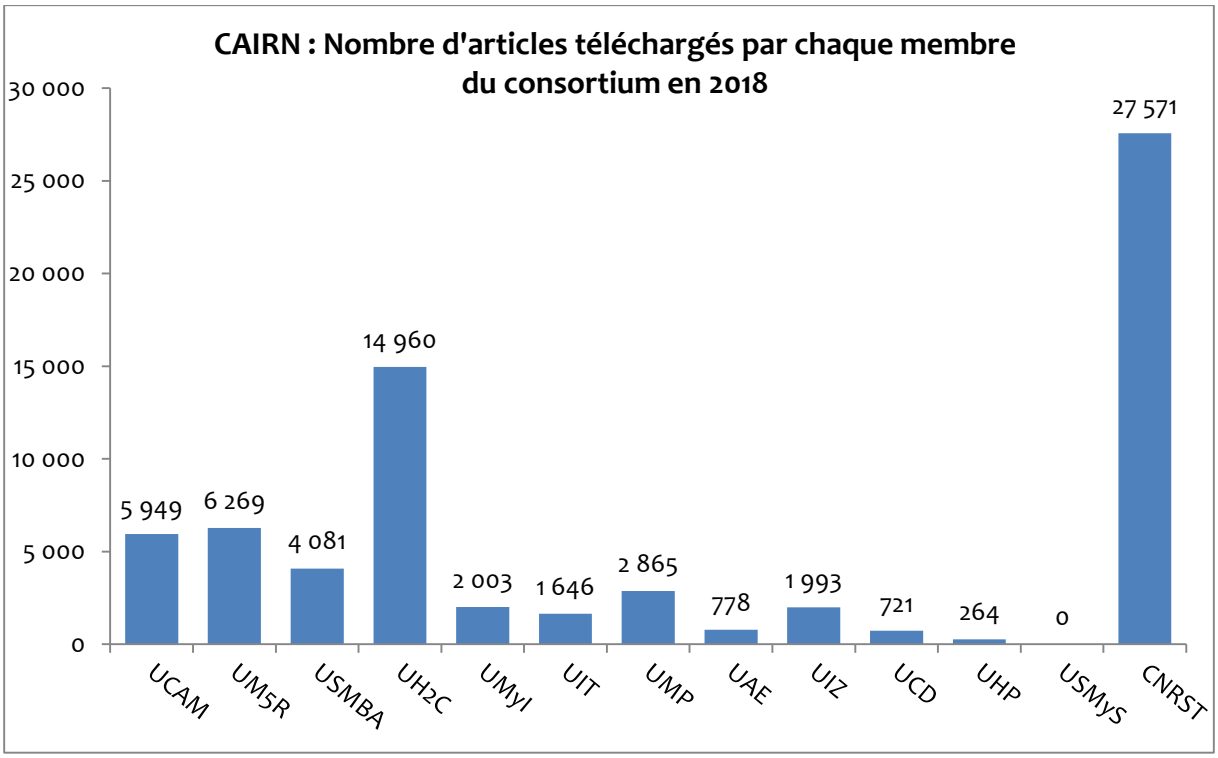


Figure 3 : Nombre d'articles téléchargés, à partir de la BDD CAIRN, par chaque membre du consortium en 2018

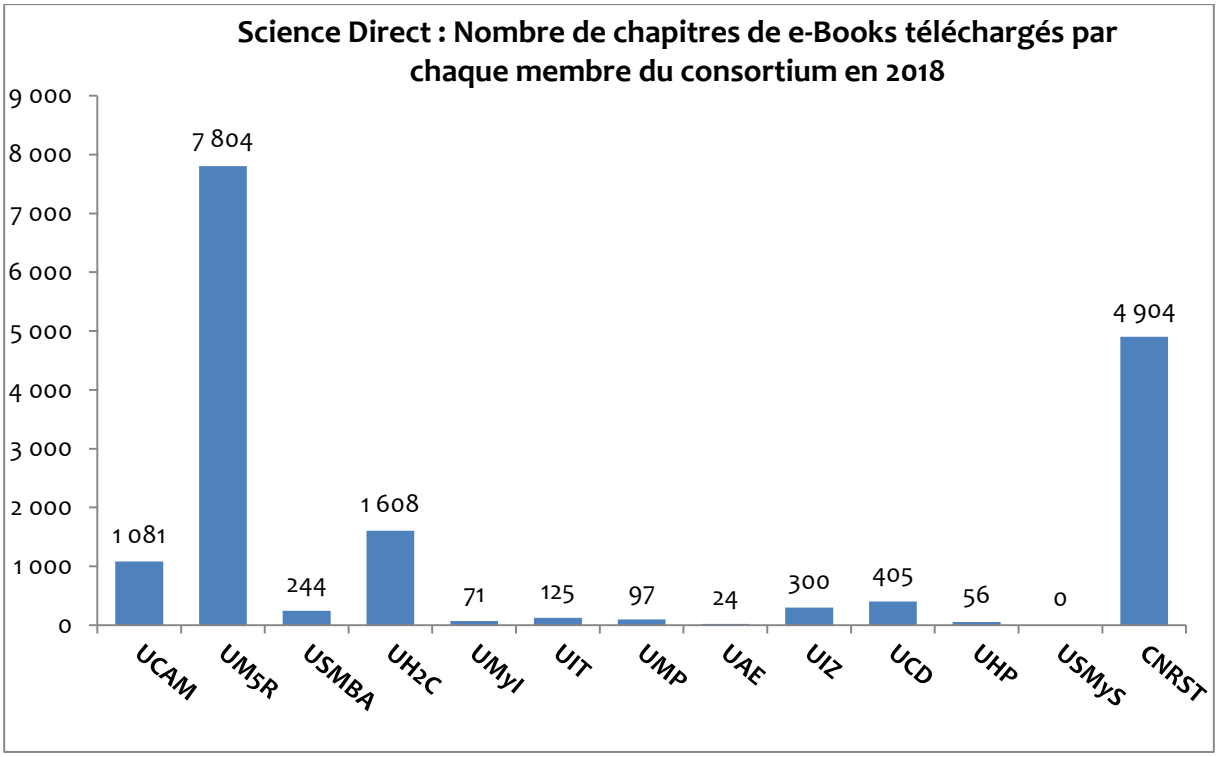


Figure 4 : Nombre de chapitres d'ouvrages électroniques téléchargés, à partir de la BDD Science Direct, par chaque membre du consortium en 2018.

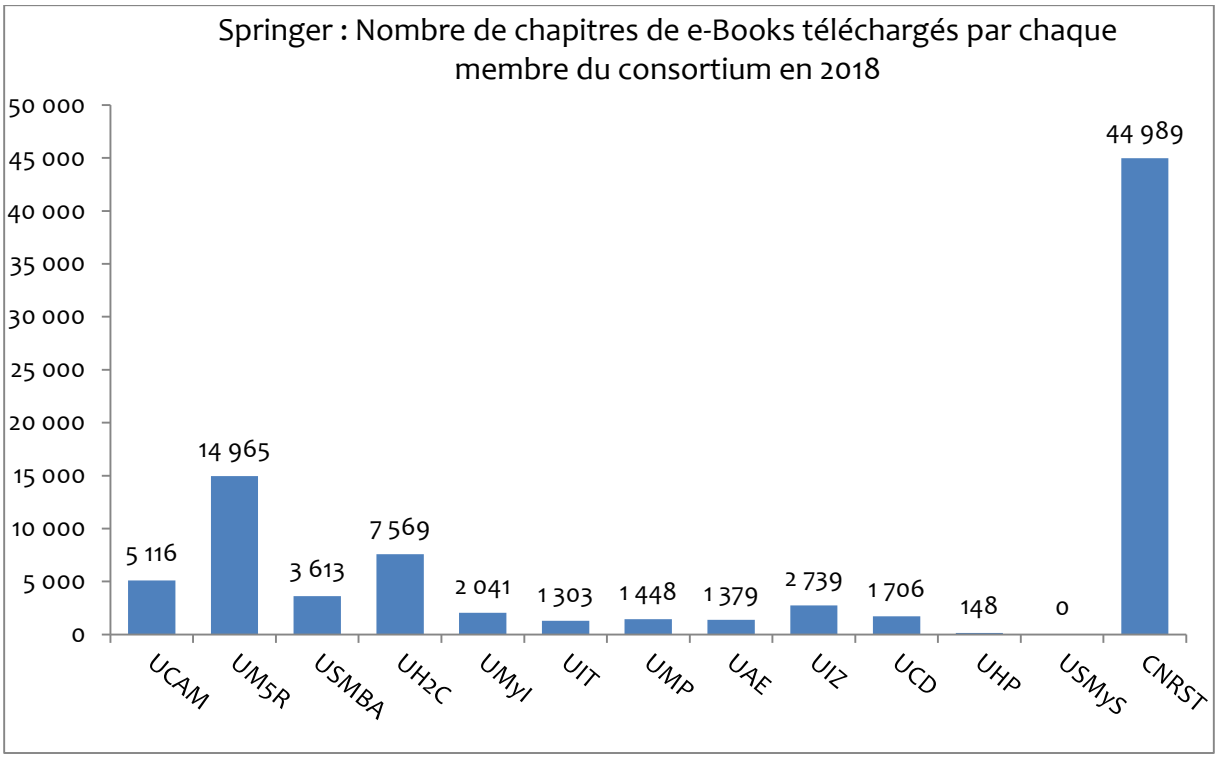


Figure 5 : Nombre de chapitres d'ouvrages électroniques téléchargés, à partir de la BDD SpringerLink, par chaque membre du consortium en 2018.

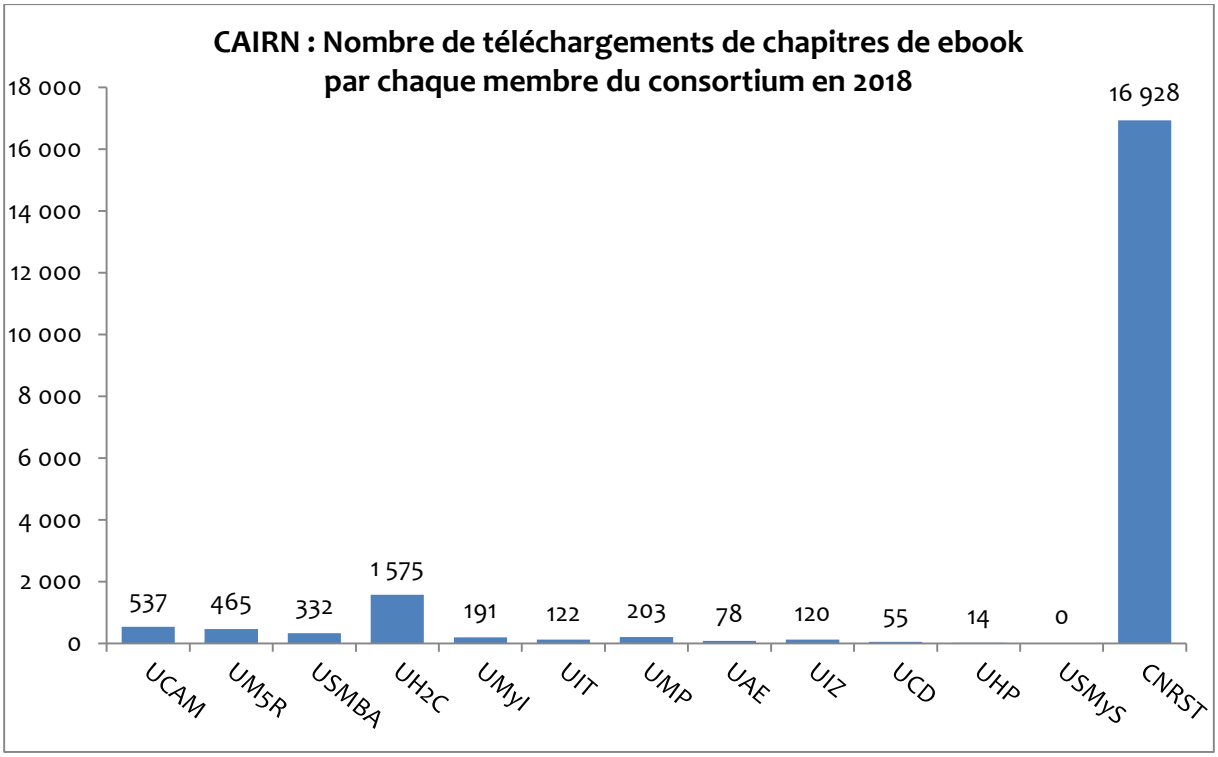


Figure 6 : Nombre de chapitres d'ouvrages électroniques téléchargés, à partir de la BDD CAIRN, par chaque membre du consortium en 2018.

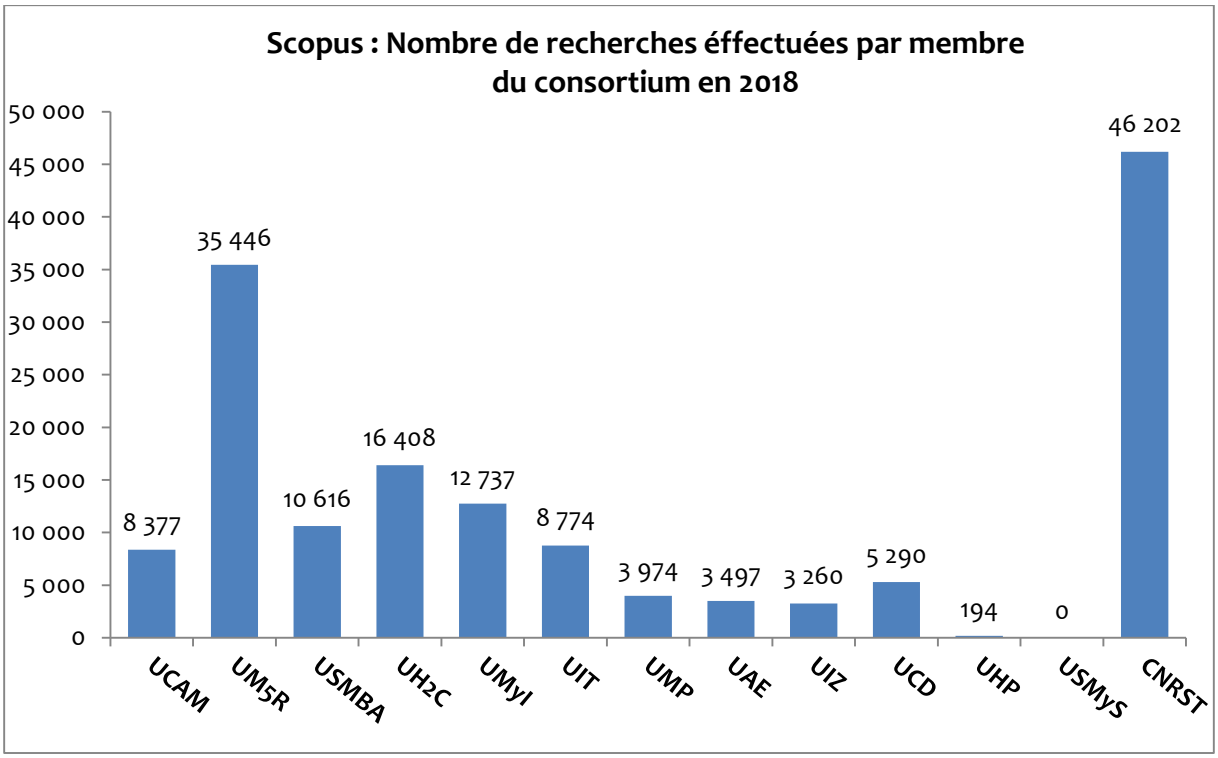


Figure 7 : Nombre de recherches effectuées dans la BDD bibliographiques et de citations Scopus, par chaque membre du consortium en 2018.

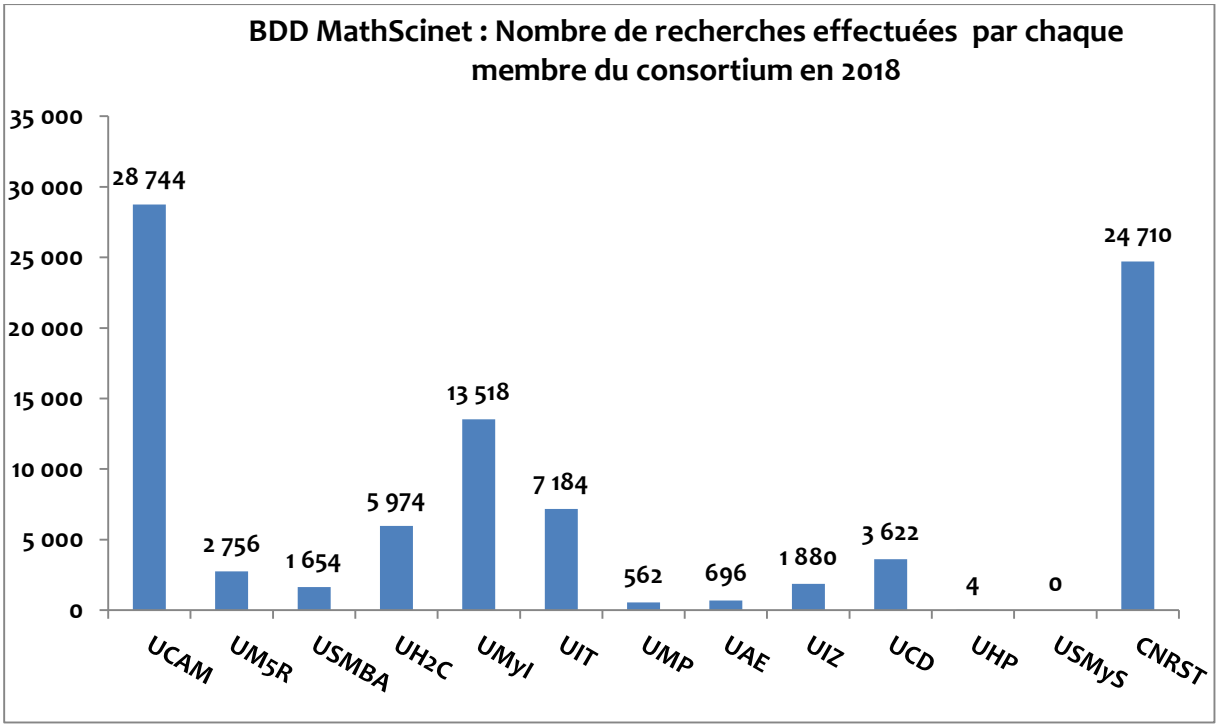


Figure 8 : Nombre de recherches effectuées dans la BDD bibliographiques et de citations MathScinet, par chaque membre du consortium en 2018.

Formations au profit des chercheurs des universités

Pour accompagner les chercheurs dans le processus de recherche bibliographique, l'IMIST a organisé, en 2018, **5** sessions de formation destinées aux doctorants et enseignants chercheurs. La première session de formation, qui a eu lieu à l'auditorium du CNRST, était destinée aux enseignants chercheurs de la Faculté des Sciences Juridiques, Economiques et Sociales Souissi de l'Université Mohammed Vde Rabat. Plus de 39 Enseignants y ont assisté.

L'IMIST a ensuite animé **2 sessions** de formation au profit des doctorants de la Faculté des Lettres et des Sciences Humaines, Université Mohammed V de Rabat. Ces sessions ont eu lieu à l'occasion des journées doctorales organisées dans l'amphithéâtre de la faculté. Plus de **400** doctorants y ont assisté et ont été formé à l'usage des ressources électroniques offertes dans le cadre du consortium. La 4ème session de formation, organisée dans l'auditorium du CNRST, a accueilli, quant à elle, plus de **131 doctorants** de la FLSH- Université Mohammed V-Rabat.

Par ailleurs, en 2018, l'IMIST a organisé, en collaboration avec l'éditeur Clarivate analytics, une session de formation sur l'utilisation de la base de données internationale Web of Science WOS. Cette formation a accueilli **54** cadres des universités marocaines.

Catalogue national des thèses et mémoires « Toubk@l »

L'opération de collecte a concrètement commencé depuis la nomination des premiers correspondants des universités auprès de l'IMIST. Des thèses sont

parvenues à l'IMIST sous support papier et/ou électronique. Aucune restriction par rapport au support ou au format n'a été faite par l'IMIST. La figure 9 donne la répartition des thèses collectées par l'IMIST depuis 2007.

Depuis son lancement en octobre 2007 (***toubkal.imist.ma***), les statistiques de consultations confirment la notoriété que Toubk@l a acquise au sein de la communauté scientifique marocaine mais également au niveau international. A ce jour, Toubkal met à la disposition de ses usagers plus de **11.000** thèses, d'un total d'un peu plus de **13.200** thèses collectées dont plus de 1900 thèses soutenues à l'étranger. Parmi ces thèses **1.590** sont en texte intégral.

Le nombre de consultations, depuis le lancement de Toubkal, a atteint près de **2.200.000** visites. Ayant commencé seulement par 9847 visites en 2007, les consultations ont atteint plus de **202.540** en 2018.
Par ailleurs, il convient de signaler qu'en 2016 le catalogue Toubk@l a été consulté par des chercheurs de plus de 170 **pays.**

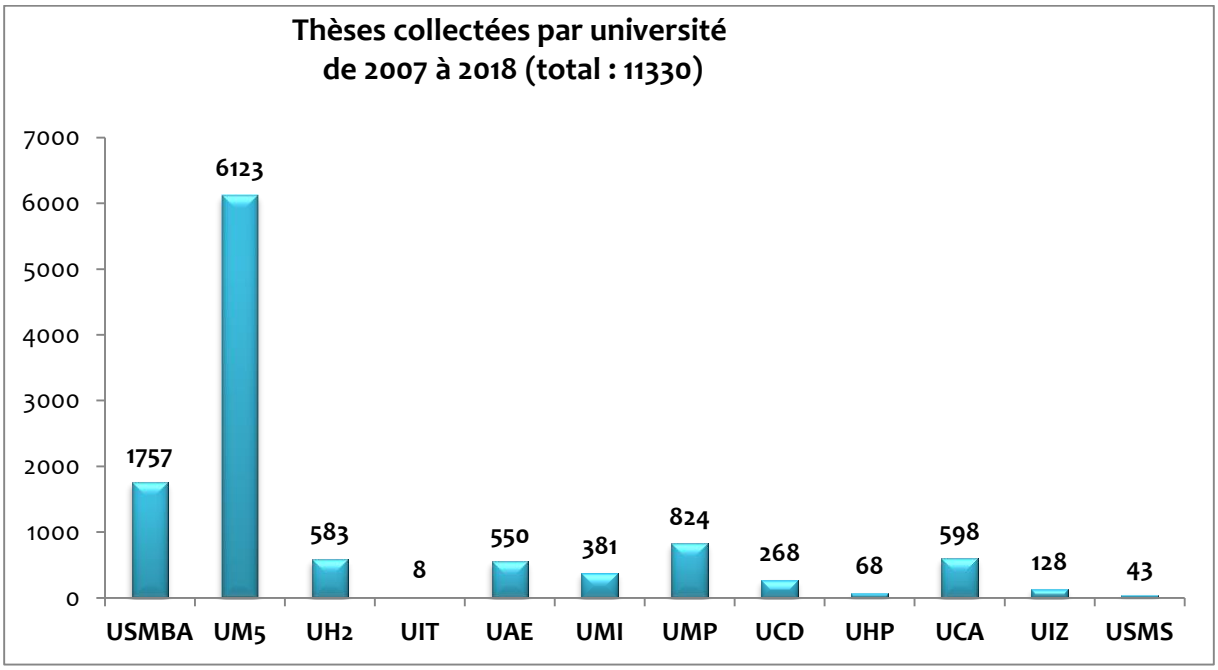


Figure 9 : Nombre de thèses collectées par université de 2007 à 2018

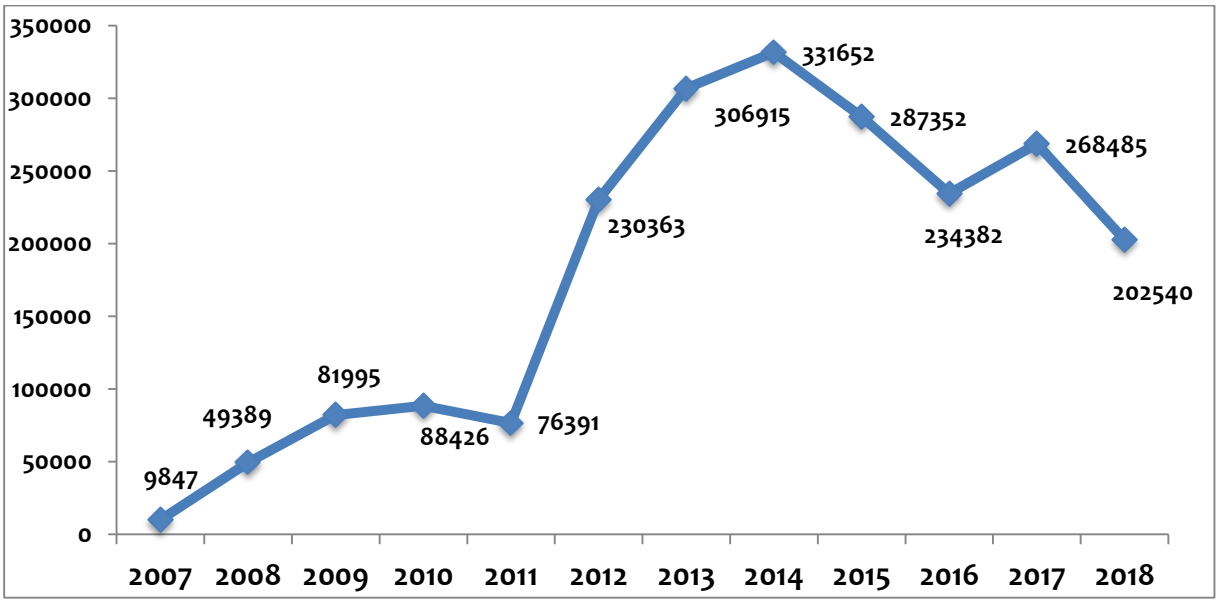


Figure 10 : Evolution de l'utilisation du catalogue national des thèses Toubk@l de 2007 à 2018

Plateforme des thèses en cours de préparation « Otrohati »

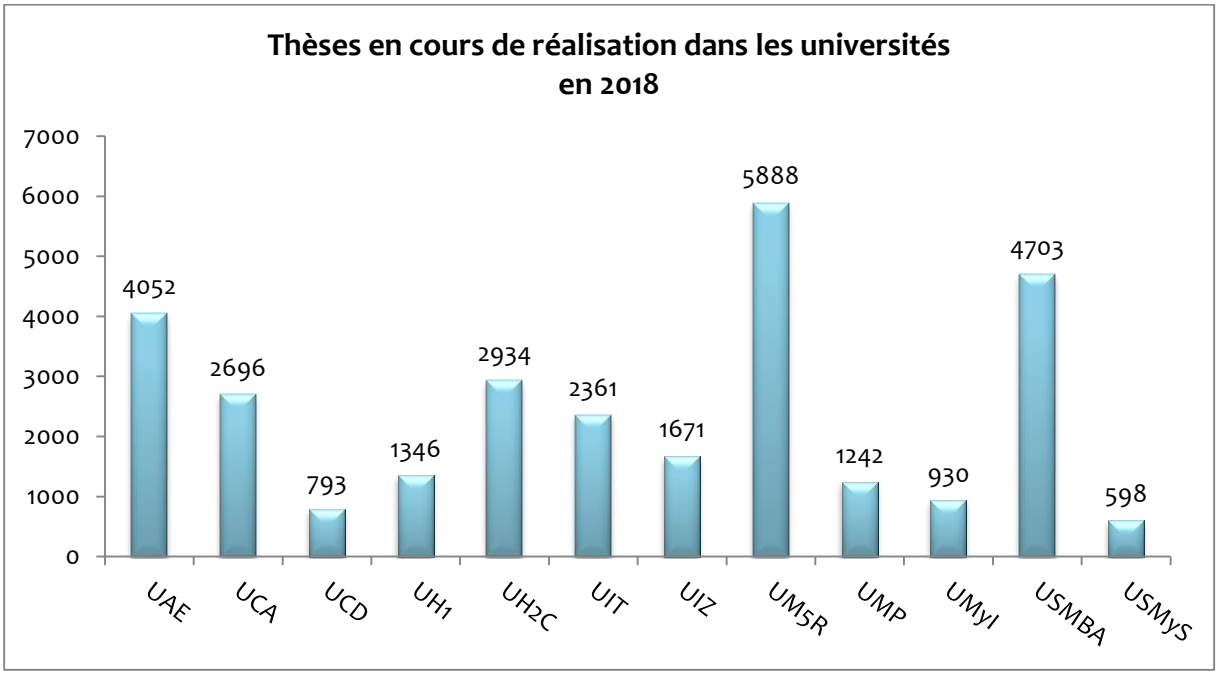


Figure 11 : Répartition, par université, des thèses en cours de réalisation en 2018

Portail des revues scientifiques marocaines (PRSM)

Le portail des revues scientifiques marocaines a pour objectif de rendre accessibles les revues publiées par les sociétés savantes marocaines ou par les laboratoires universitaires. Ce portail a été lancé en 2012 (***http://revues.imist.ma***) et compte jusqu'à fin 2018, en plus de **30 revues** pour lesquelles l'IMIST assure le signalement, **90 revues** scientifiques marocaines, totalement hébergées à l'IMIST. Ces revues couvrent différents domaines des sciences et contiennent plus de **5600** articles. Bien que ce portail soit relativement récent, la communauté scientifique internationale en a profité avec près de **170000** téléchargements d'articles pendant l'année 2018. Par ailleurs, en 2018, le portail PRSM est consulté par des chercheurs **de plus de 190 pays.** La figure 12 donne les téléchargements effectués par mois. La figure 13 donne une idée de l'évolution de l'utilisation du portail PRSM.

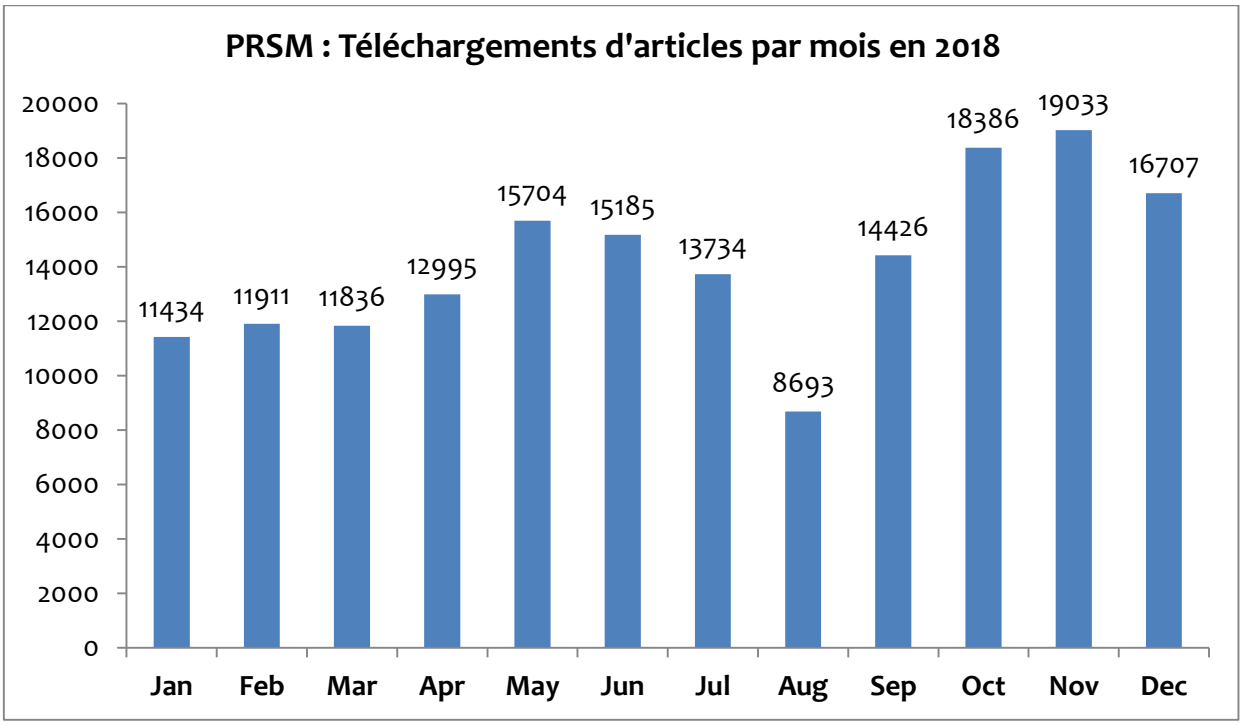


Figure 12 : Nombre téléchargements d'articles par mois à partir du portail des revues scientifiques marocaines PRSM pour l'année 2018

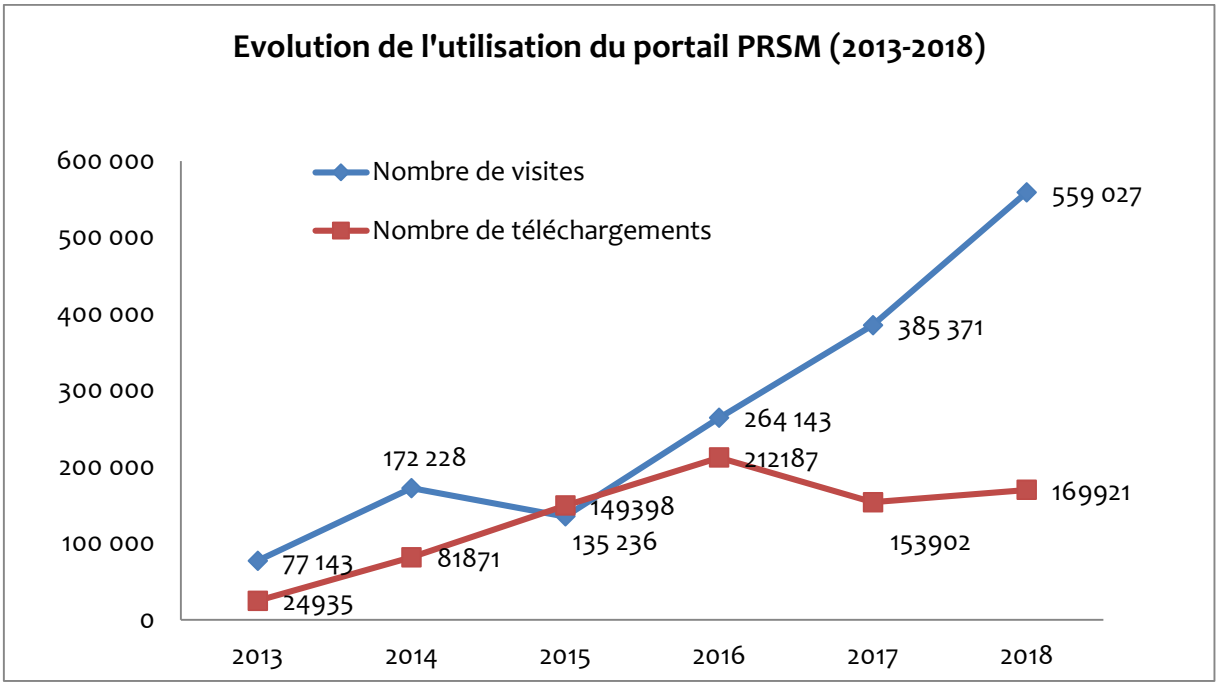


Figure 13 : Evolution de l'utilisation du portail PRSM de 2013 à 2018

Etudes bibliométriques

L'IMIST est régulièrement sollicité pour éclairer certains aspects liés à la performance scientifique nationale dans certains domaines de la Science. Ainsi, il est amené à réalise des études bibliométriques spécifiques pour situer le Maroc, et éventuellement certaines structures nationales, par rapport à différents contextes. Le tableau 3 donne une liste des principales requêtes auxquelles le service veille de l'IMIST à apportés des réponses

Tableau 3 : Liste des principales requêtes émanant de la direction aux quelles le Service Veille a répondu

Requête	Livrable	Date
- **Chercheurs marocains les plus prolifiques en relation avec les priorités nationales (2013-2017)**	- Fichier Excel : « Chercheurs-Disciplines-Scopus »	Mars 2018
- **Volume de production scientifique du Maroc en 2017 (Scopus)**	- E-mail	Mars 2018
- **Données bibliométriques sur la production scientifique marocaine (2013-2017)**	- Présentation PPT : « Slides-Prod-Sc-Maroc »	Avril 2018
- **Auteurs prolifiques en Computer Sc. dans le corpus marocain (2010-2017)**	- Fichier Word : « Computer-Sc-Morocco-2010-2017"	Mai 2018
- **Production Sc. Des Régions du Maroc (2010-2017)**	- Fichier Word : «Synthèse-Prod-Regions-Maroc-Mai-2018"	Mai 2018
- **Identification des affiliations des auteurs prolifiques en Computer Sc. dans le corpus marocain (2010-2017)**	- Fichier Word : « Computer-Sc-Morocco-2010-2017" complete - V02-	Juin 2018
- **Données actualisées (14-06-2018) de la production scientifique des universités publiques marocaines**	- Fichier Excel : « Donnees-Univ-14-06-18» - Fichier Word : «Captures-JMAES"	Juin 2018

- **Fiche spécifique sur la revue marocaine «Journal of Materials and Environmental Science »**		
- **Identification du meilleur doctorant parmi les bénéficiaires des bourses d'excellence du CNRST**	- Fichier Word « Presentation-demarche » - Fichier Excel « classement boursiers »	Septembre 2018
- **Recherche nationale dans le domaine des plantes médicinales et aromatiques (2004-2018)**	- Fichier Word « Recherche-Plantes-Aromatiques-Medicinales-V0F »	Octobre 2018
- **Veille-CNOPS- Clinique Dubois Roquebert**	- Fichier Word «Livrabe clinique Dubois Roquebert»	Octobre 2018
- **Données actualisées pour 2018 sur la production scientifique des universités marocaines**	- Fichier Excel « Requête 01Nov2018 »	Novembre 2018
- **Données consolidées de deux études de veille sur les énergies renouvelables et l'énergie solaire pour une présentation en faveur de l'ERISEN**	- PPT « Regards bibliométriques sur les énergies renouvelables, zoom sur l'énergie solaire »	Décembre 2018
- **Chiffres actualisés au 25/12/2018 sur la production scientifique nationale (Globale, en énergies renouvelables et en énergie solaire)**	- Fichier Excel « Maj-Donnees-Maroc-En-Ren_En-Sol-25-12-18 »	Décembre 2018
- **Production scientifique en relation avec le domaine des pensions de retraite et de la sécurité sociale**	- PPT. lors de la 1ère édition des Rencontres Scientifiques de la CMR	Décembre 2018

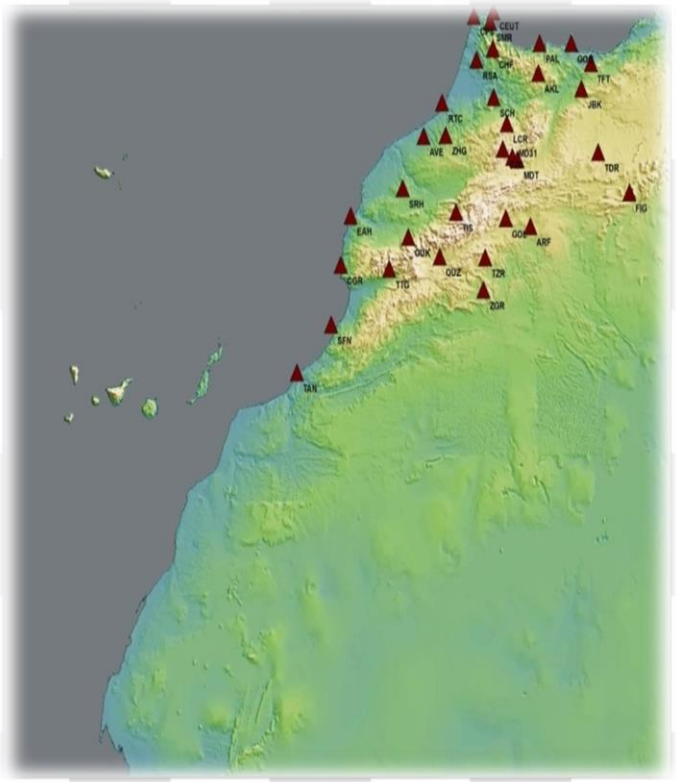
III.4. Surveillance sismique du territoire national

L'Institut National de Géophysique (ING) relevant du CNRST assure la surveillance et l'alerte sismiques à l'échelle nationale **24h/24h et 7j/7j**.

Dans ce cadre, l'Institut assure l'entretien et la maintenance du système national d'alerte sismique, veille à la surveillance sismique du territoire national et à l'alerte des parties concernées. En outre, l'ING est partenaire de plusieurs programmes et projets internationaux en matière de surveillance sismique.

III.4.1. Entretien du système d'alerte et de surveillance sismique

Au cours de l'année 2018, l'ING a poursuit ses opérations de maintenance préventive et curative des 33 stations sismiques opérationnelles du Réseau National d'Alerte et de Surveillance Sismiques (RESAS). Ceci a nécessité plusieurs missions de terrain ayant concerné quelques dizaines d'interventions sur les stations. La maintenance a concerné également la Centrale d'Acquisition de Rabat. L'ING a assuré également la maintenance et la collecte des données des accélérographes des zones urbaines d'Al Hoceima, Nador, Tanger, Tétouan et Fès.



Carte du réseau sismologique national

L'année 2018 a été marquée par la signature de la Convention relative à la réalisation du projet de surveillance sismique et de réduction de l'impact des séismes sur le territoire national. Cette convention qui vise la réalisation et le financement du projet de surveillance sismique et de réduction de l'impact des séismes sur le territoire national est conclue entre le CNRST, Le Ministère de l'intérieur et le Ministère de l'Economie et des Finances.

III.4.2. Alerte et surveillance sismiques

La surveillance des tremblements de terre par le réseau sismique sur le territoire national et les régions limitrophes a montré plusieurs zones sismogéniques.

Les séismes déterminés et les séismes ressentis qui ont fait l'objet d'alertes sismiques sont mentionnés dans le tableau suivant pour toute l'année 2018.

Nombre de séismes détectés	Nombre d'Alertes
2375	18

II.4.3. Projets et programmes de recherche scientifique et technique nationaux et internationaux

L'ING est partenaire de plusieurs projets et programmes nationaux et internationaux dans son domaine d'activité.

AFTAC (Air Force Technical Applications Center / USA)

L'exploitation de la Rangée sismique, à géométrie régulière, dans la région de Midelt par l'AFTAC permet à la fois de se familiariser avec ce type de réseau sismique à géométrie fixe et de comparer les résultats des traitements et analyses avec ceux du réseau national de surveillance sismique.

Les bulletins des traitements effectués sur les données de la rangée sont préparés et envoyés périodiquement à l'AFTAC.

CTBTO

L'exploitation de l'observatoire sismique de Midelt (CTBTO) qui fait actuellement partie du système international de surveillance des essais nucléaires par son intégration dans le système de surveillance du territoire national améliore la détectabilité et la précision des calculs de l'ING.

Au cours de l'année 2018, l'ING avait supervisé la migration des moyens de transmissions des données entre la station de l'IMS à Midelt et l'IDC (Vienne-Autriche) et également entre l'IDC et la centrale de Rabat (migraton GCI-II à GCI-III).

Les formations continues du personnel de l'ING sur les techniques de traitement en particulier la discrimination sismique aident aussi à affiner les déterminations du réseau national et vice versa.

CEPRIS

Dans le cadre de la coopération avec le Centre Euro-méditerranéen pour l'Evaluation et la Prévention du Risque Sismique des études de l'aléa sismique tant au niveau national qu'au niveau des pays voisins de la Méditerranée, sont recommandées chaque fois que de nouvelles approches sont validées. Les

actions régionales portent également sur la sensibilisation et la préparation des populations et la vulgarisation des mesures de prévention et de protection.

Dans ce sens, un questionnaire sur le risque de tsunami sur la côte de Tanger a été préparé en coopération avec le centre associé du Portugal et a fait l'objet d'une campagne auprès des hôteliers de la côte afin d'évaluer le niveau de conscience de l'aléa et les mesures de préparation de ces structures d'accueil des touristes. Les plans d'actions des centres associés ainsi que des plans communs ont été discutés au meeting de Malte en 2018.

MEDNET

Dans le cadre de la coopération scientifique entre l'INGV/Italie et le CNRST, les cadres de l'ING continuent à assurer la maintenance et l'entretien de la station très large bande de Rabat.

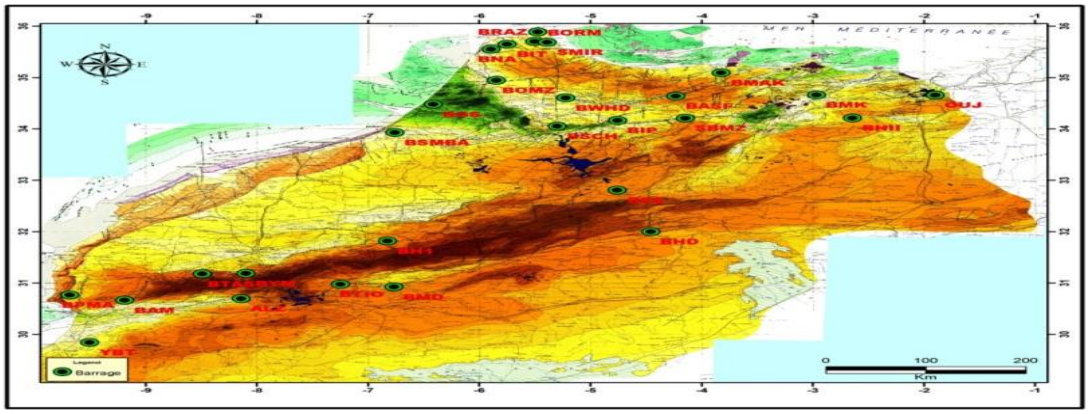
IOC-UNESCO

Ce projet de mise en place d'un système d'alerte au Tsunami dans le cadre de la coopération internationale menée par l'UNESCO offre à l'ING des opportunités pour améliorer le système de surveillance sismique national ainsi que la surveillance du niveau de la mer par marégraphes. Les techniques de traitement des enregistrements des marégraphes sont aussi partagées avec d'autres modules de géodésie spatiale.

Un atelier sur les risques de tsunami a été organisé par la Commission Océanographique Intergouvernementale de l'UNESCO et l'ISESCO à Rabat. Plusieurs pays du monde islamique ont participé à cet atelier. Des experts dans ce domaine ont également été invités pour donner un aperçu sur les derniers développements scientifiques et techniques dans ce domaine

DAH

L'équipement des barrages du Royaume en capteurs sismiques en plus des accélérographes doit continuer pour les barrages en construction. La continuité des services de l'ING dans ce domaine doit passer dans le futur par le biais des agences des bassins hydrogéologiques au lieu du Département de l'Eau comme c'était le cas auparavant. Chaque agence a la responsabilité de gestion des barrages dans sa délimitation géographique ainsi que les contrats de surveillance sismique.



Carte des grands barrages du Maroc

TAT-JRC

La contribution de l'ING dans le cadre de cette convention avec le Joint Research Centre européen réside dans l'installation et la maintenance des équipements et l'analyse des données relatives à la surveillance du niveau marin à l'aide de marégraphes installés. Plusieurs interventions sur le marégraphe de Saidia ont été effectuées au cours de l'année 2018 pour le remplacement et le réglage du capteur et des équipements de transmission.

IV. FONCTIONS SUPPORT

IV.1. Moyens financiers et exécution de budget 2018

IV.1.1. Recettes au titre de l'exercice 2018

1. Détails des subventions de l'Etat 2018

Fonctionnement

Désignation		Montant de la subvention en Dhs	Date d'octroi de la subvention
Subvention de Fonctionnement	1ere TRANCHE	10 000 000,00	25/07/2018
	2ème TRANCHE	8 000 000,00	03/12/2018
Sous-total 1		18 000 000,00	
Restes à recouvrer		11 479 600,00	19/12/2018
Bourses d'excellence	1ere TRANCHE	16 000 000,00	22/03/2018
	2ème TRANCHE	10 605 000,00	10/10/2018
Sous-total 2		26 605 000,00	
1ere TRANCHE -2019		17 000 000,00	19/12/2018
Programmes de Coopération Internationale	TOUBKAL	2 499 400,00	27/09/2018
	CDOC	334 500,00	27/09/2018
	CERN	1 200 000,00	05/12/2018
Sous-total 3		4 033 900,00	
Abonnement et documentation		23 840 000,00	13/09/2018
Web of Science -2019		3 000 000,00	20/09/2018
ANALYSES -UATRS		2 000 000,00	20/09/2018
Anti-plagiat		2 600 000,00	20/09/2018
CIFRE		700 000 ,00	20/09/2018
Total subventions de fonctionnement		109 258 500,00	

Investissement

Désignation	Montant de la subvention en Dhs	Date d'octroi de la subvention
Subvention d'Investissement	10 000 000,00	25/07/2018
Appui à la mise en place d'un Data Center	5 000 000,00	20/09/2018
Restes à recouvrer	15 000 000,00	19/12/2018
Total Subventions d'Investissement	30 000 000,00	

2. Recettes propres (travaux de recherche, prestations de services, …)

Désignation	Montant en Dhs
Programme de recherche ANPMA	6 000 000,00
Fonds de lutte contre les effets des catastrophes naturelles	4 373 600,00
Sécurité routière 2ème TRANCHE	3 000 000,00
Autres	1 889 721,33
Total	15 263 321,33

3. Total des recettes

Désignation	Montant en Dhs	%
Subventions d'Etat*	139 258 500,00	90,12 %
Recettes propres	15 263 321,33	9,88 %
Total	154 521 821,33	100 %

*Les recettes du CNRST au titre de l'exercice 2018 s'élève à **154 521 821,33 Dhs** dont des dotations fléchées d'un montant de **84 778 900,00 Dhs** (Bourses d'excellence, abonnement électronique et la coopération) et **26 479 600,00 Dhs** des restes à recouvrer.

4. Crédits ouverts

Fonctionnement

Le crédit prévisionnel ouvert dans le cadre de l'exploitation est de **162 197 824,95 Dhs.** Il comprend les éléments suivants :

- Le disponible au 31/12/2017
- Les restes à recouvrer au 31/12/2017
- Les subventions d'investissement au titre de l'exercice 2018
- Les recettes propres

Désignation	Montant en Dhs
Disponible au 31/12/2017	-7 214 360,18
Reste à recouvrer au 31/12/2017	55 153 685,13
Subvention d'Etat 2018	73 938 900,00
Dotations spécifiques	35 319 600,00
Recettes propres	1 000 000,00
Ressources propres provenant des travaux de recherches et des prestations de services	4 000 000,00
Total fonctionnement	**162 197 824,95**

Investissement

Le crédit ouvert dans le cadre de l'investissement est de 91 357 745,26 Dhs.
Il comprend les éléments suivants :

- Le disponible au 31/12/2017
- Les restes à recouvrer au 31/12/2017
- Les subventions d'investissement au titre de l'exercice 2018

Désignation	Montant en Dhs
Disponible au 31/12/2017	42 598 745,26
Reste à recouvrer au 31/12/2017	18 759 000,00
Subvention d'Etat 2018	15 000 000 ,00
Dotations spécifiques	15 000 000 ,00
Total Investissement	**91 357 745,26**

IV.1.2. Dépenses au titre de l'exercice 2018

1. Situation d'exécution du budget d'Exploitation (en Dhs)

	Programmes	Crédits ouverts (A)	Engagements (B)	% d'engagement (B/A)*100	Disponible (A-B)	Paiements (C)	% de paiement (C/B)*100	RAM (B-C)
1	Fonctionnement du siège du CNRST	27 836 663,74	18 056 246,10	64,86	9 780 417,64	12 394 163,32	68,64	5 662 082,78
2	IMIST*1	28 428 319,12	23 645 863,84	83,18	4 782 455,28	23 621 230,45	99,90	24 633,39
3	UATRS	16 275 439,60	9 598 656,84	58,98	6 676 782,76	3 217 594,99	33,52	6 381 061,85
4	MARWAN	704 683,46	572 826,50	81,29	131 856,96	431 526,27	75,33	141 300,23
5	ING	1 909 089,03	1 903 800,49	99,72	5 288,54	866 258,77	45,50	1 037 541,72
6	LMBM	307 285,00	7 285,00	2,37	300 00,00	-	-	7 285,00
7	Soutien aux laboratoires associés et équipes pluridisciplinaires	1 981 500,00	1 981 500,00	100,00	-	-	-	1 981 500,00
8	Soutien aux universités et aux programmes de coopération	3 632 811,98	1 456 891,98	40,10	2 175 920,00	578 880,00	39,73	878 011,98
9	Soutien à la publication, à l'édition scientifique Soutien aux manifestations scientifiques	2 953 958,00	1 726 888,00	58,46	1 227 070,00	232 115,00	13,44	1 494 773,00
10	Relations avec les entreprises	3 652 000,00	1 672 000,00	45,78	1 980 000,00	245 000,00	14,65	1 427 000,00
11	Allocation de bourses d'excellence de recherche*2	44 938 200,00	27 938 200,00	62,17	17 000 000,00	26 865 000,00	96,16	1 073 200,00
12	Soutien au projet Matra et Teuchos	1 043 600,00	1 043 600,00	100,00	-	-	-	1 043 600,00
13	Soutien aux projets Innov'act	205 000,00	205 000,00	100,00	-	-	-	205 000,00
14	Soutien au projet FINCOME	2 658 228,00	1 027 228,00	38,64	1 631 000,00	302 228,00	29,42	725 000,00

15	Réseau pour la promotion et la Diffusion de la Culture Scientifique et Technique	32 000,00	32 000,00	100,00	-	-	-	32 000,00
16	Formation continue du personnel du CNRST	1 381 384,55	302 484,55	21,90	1 078 900,00	260 100,00	85,99	42 384,55
17	TOUBKAL	6 186 697,00	460 987,00	7,45	5 725 710,00	448 387,00	97,27	12 600,00
18	CDOC	390 225,00	34 500,00	8,84	355 725,00	34 500,00	100,00	-
19	CIFRE	1 380 750,02	173 249,82	12,55	1 207 500,20	173 249,82	100,00	-
20	Travaux de Recherche et des prestations de services	15 884 490,45	5 302 782,11	33,38	10 581 708,34	4 138 402,42	78,04	1 164 379,69
21	PMARRS III	415 500,00	-	-	415 500,00	-	-	-
Total		**162 197 824,95**	**97 141 990,23**	**59,89**	**65 055 834,72**	**73 808 636,04**	**75,98**	**65 055 834,72**
Total Hors Programme 20		**146 313 334,50**	**91 839 208,12**	**62,77**	**54 474 126,38**	**69 670 233,62**	**75,86**	**54 474 126,38**

1 Dont 3 000 000,00 relative à l'abonnement Web Of Science au titre de l'exercice 2019

2 Dont 17 000 000,00 1ère tranche au titre de l'exercice 2019

☞ La situation d'exécution du budget d'exploitation du CNRST (hors programme 20 : Travaux de recherches et des prestations de services) montre **un taux d'engagement**, par rapport aux crédits ouverts, de l'ordre de **62,77 %.**
Si on prélève les dotations 2019 versés en 2018 ce taux a atteint **72,71** % (17 000 000,00 Dhs première tranche 2019 pour les bourses de recherches et 3 000 000,00 Dhs Web of Science). Par ailleurs, il est à signaler que :

- L'engagement des programmes de coopération (PHC, CEDOC, PMARS III) d'un montant de 6 992 422,00 Dhs n'a pas abouti faute de disponibilité des reliquats au niveau des universités depuis 2014,
- Les programmes de soutien aux manifestations scientifiques ont connu un arrêt, faute de soubassement juridique depuis septembre 2017 jusqu' au 25 juillet 2018.

☞ Les **paiements** effectués (hors programme 20 : Travaux de recherche et des prestations de services), par rapport aux engagements, ont atteint un taux de **75,86%.**

2. Situation d'exécution de l'investissement en Dhs

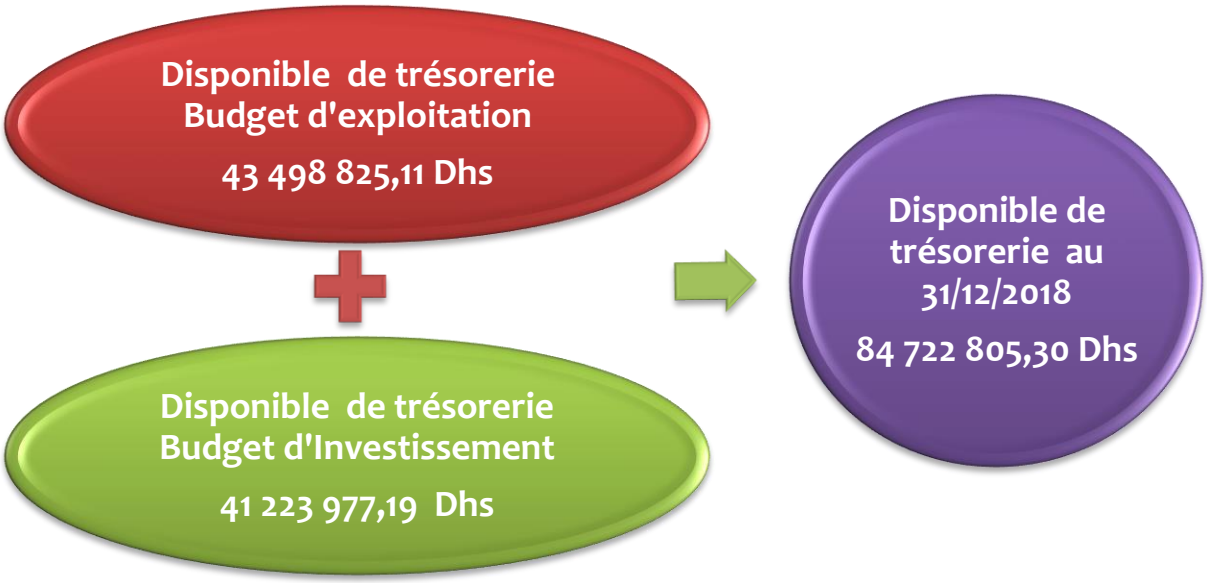
	Programmes	Crédits ouverts Hors reports (A)	Engagements Hors Reports (B)	% Eng	Paiements Hors Reports (C)	% P	Reports D= (B-C)	Disponible (A-B)
1	Construction et équipement du siège du Centre	14 576 942,96	13 126 295,32	90,05	8 277 989,99	63,06	4 848 305,33	1 450 647,64
2	Construction et équipement de l'IMIST	1 669 339,46	1 275 527,48	76,41	5000,00	0,39	1 270 527.48	393 811,98
3	Unité d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS)	18 664 236,06	7 047 534,83	37,76	-	-	7 047 534,83	11 616 701,23
4	Construction et équipement du siège de l'ING*	3 644 499,65	-	0,00	-	-	-	3 644 499,65
5	Laboratoire de Microbiologie et Biologie Moléculaire (LMBM)	5 012 399,60	4 515 022,90	90,08	-	-	4 515 022,90	497 376,70
Total Hors Reports		43 567 417 73	25 964 380,53	59,60	8 282 989,99	31,90	17 681 390,54	17 603 037,20
Reports tous programmes confondus au 31/12/2017		47 790 327,53	47 790 327,53	100,00	23 091 778,08	48,32	24 698 549,45	0,00
Total		**91 357 745,26**	**73 754 708,06**	**80,73**	**31 374 768,07**	**42,54**	**42 379 939,99**	**17 603 037,20**

La situation de l'exécution du budget d'investissement du CNRST montre un **taux d'engagement global** de **80,73**% et un **taux de paiement** de **42,54%.**

***** Les engagements prévus sur le programme 4 ont été imputés sur la convention avec le Ministère de l'Intérieur et le Ministère de l'Economie et des Finances

IV.1.3. Situation de la trésorerie au 31-12- 2018 (en Dhs)

La situation de trésorerie, arrêtée au 31-12-2018, se présente comme suit :



* Il est important de signaler que pour la première fois depuis 2013, le disponible de la trésorerie de fonctionnement passé à une valeur positive **(-7 214 360,18 en 2017).**

IV.1.4. Acquisitions

1. Acquisition par Bons de Commande (BC)

Le nombre total de bons de commande traité au titre de l'exercice 2018 s'élève à **83** BC, réparti comme suit :

Nature	Nombre de BC	Montant TTC en Dhs
Travaux	06	413 862,00
Fournitures	39	2 374 291,00
Services	38	1 413 831,84
Total	**83**	**4 201 984,84**

Il en ressort un montant global de **4 201 984,84 Dhs** engagé par voie de bons de commande.

2. Acquisition par Contrats de droit commun

Le nombre total des contrats de droit commun passés au titre de l'exercice **2018** est de **34** avec une enveloppe budgétaire de **4 873 102,13 Dhs.** Réparti par nature comme suit :

Objet	Nombre de contrat	Montant TTC en Dhs
Journaux	01	15 178,00
Billets d'avion	12	123 228,00
Hébergement	03	145 200,00
Achat de véhicule	01	182 105,00
Restauration	08	282 600,00
Abonnement et documentation	01	5 000,00
L'acquisition de monographies scientifiques pour le compte de l'IMIST	06	1 269 791.13
La fourniture de capacité spatiale pour l'ING relevant du CNRST.	01	648 000,00
L'abonnement d'accès aux services anti-plagiat pour le compte des universités marocaines	01	2 202 000,00
Total	**34**	**4 873 102,13**

3. Acquisition par Marchés

Le nombre total des marchés passés au titre de l'exercice **2018** est de **25** avec une enveloppe budgétaire de **28 742 164,60 Dhs.**

Ces marchés sont répartis comme suit :

Budget de fonctionnement

Nature	Nombre de marché	Montant en Dhs TTC
Prestation de service	01	141 912.00
Produits de laboratoire	06	6 120 210.00
Total	**07**	**6 262 122.00**

Budget d'investissement

Nature	Nombre de marché	Montant en Dhs TTC
Travaux d'aménagement	02	4 095 057,60
Matériel informatique et audiovisuel	06	10 592 461,20
Equipement scientifique	10	7 792 523,80
Total	**18**	**22 480 042,60**

Il est à signaler que (**13**) autres marchés adjugés en 2018, seront engagés sur l'exercice 2019 dont l'enveloppe globale s'élève à : **12 388 855,52 Dhs**. Ces marchés concernent :

Pour le budget de fonctionnement

Nature	Nombre de marché	Montant TTC en Dhs
Prestation de service	02	1 356 275,52
Formation	03	209 280,00
Total	**05**	**1 565 555,52**

Pour le budget d'investissement

Nature	Nombre de marché	Montant TTC en Dhs
Equipements scientifiques	06	8 370 340,00
Matériel informatique et audiovisuel	02	2 452 960,00
Total	**08**	**10 823 300,00**

Par ailleurs, **13** lots sont déclarés infructueux au titre de l'exercice 2018, avec une estimation financière de **4 513 706,80 Dhs**, ils seront enregistrés dans le **programme prévisionnel de l'exercice 2019.**

4. Marchés reconductibles

Le nombre total des marchés reconductibles passés au titre des exercices **antérieurs** est de **08** avec une enveloppe budgétaire de **3 371 441,34 Dhs,** répartis par nature comme suit :

Objet	Nombre de marché	Montant TTC en Dhs
Nettoyage des locaux du CNRST	01	360 750,24
Gardiennage des locaux du CNRST	02	1 117 632,00
Jardinage des locaux du CNRST	01	97 920,00
Entretien des équipements scientifiques	04	1 795 139,10
Total	**08**	**3 371 441,34**

5. Conventions (Réseaux, eau, électricité, parc auto et autres…)

Ci-dessous les projets passés dans le cadre de convention :

Objet	Montant TTC en Dhs
Redevances de télécommunications	**214 456,02**
Redevances de lignes spécialisées	**23 004,00**
Redevances d'électricité	**1 337 519,06**
Redevances d'eau	**128 670,87**
Billetterie	**103 060**
Carburant	**160 000,00**
Frais d'entretien des véhicules	**104 780,00**
Transport terrestre *	**13 602,00**
Assurance des véhicules	**23 898,91**
Total	**2 108 990,86**

***Consommation des vignettes - reliquat de l'exercice 2017.**

Total des projets engagés par conventions ou contrats est : 2 108 990,86 Dhs

6. Autres dépenses

Objet	Montant en Dhs
Indemnités des personnels :	**3 003 305,75**
(Salaire du Directeur, experts évaluateurs, prime de permanence sismique, primes de responsabilité, Indemnités des Régisseurs …)	
Indemnités de mission	**111 404,00**
Indemnités de déplacements	**988 094,50**
Indemnités kilométriques	**20 447,68**
Insertion (journaux)	**116 443,20**
Abonnement au Bulletin officiel(ARTEMIS)	**16 200,00**
Cotisation aux organismes nationaux (R&D)	**25 000,00**
Total	**4 280 895,13**

Total des autres dépenses : 4 280 895,13 Dhs

7. Engagements réalisés par voie de la régie de dépenses

Les engagements réalisés par voie de la régie de dépenses, au titre de l'exercice 2018, ont atteint un montant de : **188 578,50** Dirhams faisant l'objet de **119** autorisations de paiements.

8. Vérification fiscale de la comptabilité du CNRST

Conformément aux dispositions des articles 210 et 212 du Code Général des Impôts de l'année 2018, une mission de vérification fiscale de la comptabilité du CNRST a été conduite au titre de la période 2014-2016. Cette mission repose sur le fait que le CNRST est un établissement public à caractère commercial et industriel qui doit être soumis aux impôts.

Résultats de la vérification fiscale de la comptabilité du CNSRT

Suite à cette vérification, la Direction Régionale des Impôts de Rabat a demandé au CNRST de régulariser sa situation fiscale relative à :

- La taxe sur la valeur ajoutée relative aux subventions d'exploitation relevant de la période concernée et qui est estimée à 28 629 286,00 Dhs ;
- L'Impôt sur le Revenu relatif aux indemnités de responsabilité et qui est estimé à 756 781,00 DHS ;
- L'Impôt sur les produits relatifs à la location d'un espace dédié à des affaires administratives au profit de l'Observatoire National de Développement Humain (ONDH) et qui est estimé à 387 260,00 Dhs ;
- L'impôt sur les prestations réalisées par les non-résidents dont la valeur s'estime à 183 955,00 Dhs ;

- L'impôt sur les indemnités accordées au régisseur des recettes relevant du centre au titre de la période 2014-2016 et dont la valeur est 501 935,00 Dhs;
- L'impôt sur les indemnités et avantages divers au titre de l'exercice 2016 et qui est estimé à 284 610,00 Dhs.

Remarques et observations :

Suite à ces résultats, le CNRST a présenté ses remarques et observations aux parties concernées :

- Le CNRST est disposé à régulariser sa situation concernant les produits sur les locaux loués à l'ONDH et les prestations réalisées par les non-résidents ;
- Le CNRST est disposé de fournir toutes pièces justificatives concernant l'indemnité du régisseur et les indemnités et avantages divers ;
- Le CNRST émet son désaccord pour la TVA sur les subventions d'exploitation reçues et l'IR sur les indemnités de fonction octroyées aux responsables du CNRST ;
- Le CNRST se trouve dans l'impossibilité de régulariser sa situation antérieure datant de 2010 pour la Taxe sur la Valeur Ajoutée vu que le budget annuel d'exploitation accordé au Centre est calculé et octroyé pour faire face aux charges de fonctionnement seulement sans prendre en considération cette taxe.

Mesures prises par le CNRST :

Le CNRST a procédé à ce qui suit :

- Correspondance du Chef de Gouvernement, à la date du 11 juin 2018, sous la supervision de Monsieur le Ministre de l'ENFPESRS autour de l'impossibilité pour le Centre de payer l'Impôt sur les sociétés, de l'impôt sur le revenu et de l'Impôt sur la valeur ajoutée en revendiquant :
    - Le traitement du CNRST en matière fiscale en tant qu'établissement à caractère administratif vu ses missions qui ne sont pas à but lucratif et qui ne sont pas à caractère commercial et industriel ;
    - Ou son exonération de ces impôts à partir de l'année 2010 avec l'étude de la possibilité d'augmentation de la subvention de fonctionnement de 20% ;
- Correspondance de Monsieur le Ministre de l'ENFPESRS, à la date du 27 septembre 2018, afin de l'informer sur les résultats du rapport relatif à la vérification fiscale de la comptabilité du CNRST ;
- Correspondance de la Direction Générale des Impôts de Rabat à la date du 25 septembre 2018 afin de présenter les observations et remarques relatives aux données mentionnées dans le rapport de la vérification ;

Les membres du conseil d'administration du Centre ont été informés de ces correspondances et ont été d'accord sur la prise de mesures nécessaires afin de trouver une solution en concertation avec la Direction Générale des Impôts.

En date du 19 décembre 2018, un accord à l'amiable entre le CNRST et la Direction Générale des Impôts a été conclu. En vertu de cet accord, le CNRST doit s'acquitter d'un montant total d'impôts de 3 000 000,00 Dhs. Ce montant constitue le règlement définitif irrévocable du contrôle fiscal du Centre en matière de :

- L'impôt sur les sociétés et la retenue à la source sur les produits des actions relatifs aux exercices 2010 à 2016 ;
- La taxe sur la valeur ajoutée relative aux années 2010 à 2016 ;
- L'impôt sur les revenus salariaux relatifs aux années 2014 à 2016.

Suite à la demande du CNRST, le paiement des droits résultant du contrôle fiscal est réparti comme suit :

Date de paiement	Total en dirhams
A la signature du protocole d'accord	1 800 000,00
30 juin 2019	1 500 000,00

IV.2. Gestion des ressources humaines

Le SGRH joue le rôle de support auprès des différentes structures du CNRST. Il assure la gestion de la situation administrative du personnel du Centre. Cette gestion suscite l'intervention auprès des différents cadres et grades, étant donné la spécificité des missions du Centre, en tant qu'établissement englobant le corps des enseignants chercheurs, les ingénieurs, les administrateurs, les techniciens et les adjoints.

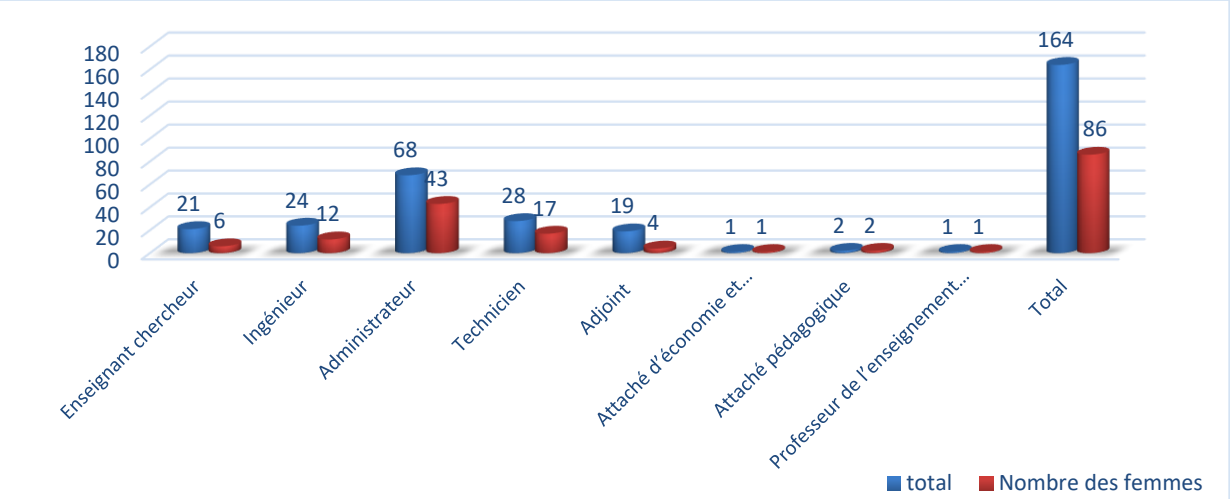
IV.1.1. Positions, mouvements et gestion du personnel du Centre

Le Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique compte aujourd'hui **164** fonctionnaires en activité et 18 fonctionnaires en positions administratives diverses.

Répartition du personnel selon la position administrative

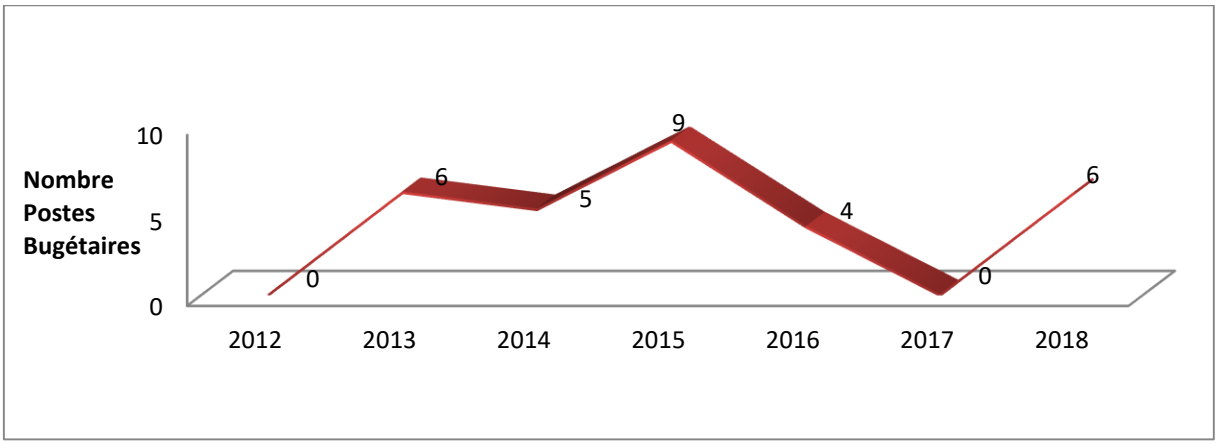
	En fonction	En détachement	Mise à disposition	Mise en disponibilité
Nombre	**164**	**5**	**5**	**8**
Pourcentage	**90%**	**3%**	**3%**	**4%**
Nombre des femmes	**86**	**4**	**1**	**6**

Répartition du personnel par grade



Répartition du personnel par entité

Entité	Effectif total	Pourcentage	Nombre de Femmes
DIRECTION	3	2%	2
DAST	3	2%	2
IMIST	40	24%	28
ING	22	13%	2
UATRS	32	20%	15
PRI	17	10%	12
MARWAN	9	5%	4
DAGF	6	4%	2
DAG	10	6%	7
DGF	22	13%	12
Total	**164**	**100%**	**86**



Evolution des postes budgétaires alloués au Centre

Recrutement et nominations aux postes de responsabilité

Au titre de l'année 2018, six postes budgétaires ont été octroyés au CNRST dont quatre ont été affectés aux UATRS et un poste à la DGF. Les procédures sont en cours afin de recruter le sixième profil.
L'année 2018 a été marquée aussi par des nominations aux postes de responsabilité. Il s'agit de :

- Deux (2) chefs de départements : Département des Affaires Générales et Financières et Département des Affaires Scientifiques et Techniques ;
- Deux (2) chefs de divisions : Affaires générales et MARWAN ;
- Quatre (4) chefs de services : Communication et marketing, Programmes scientifiques et structures d'excellences, Caractérisation des Matériaux, Analyses chimiques, Prévention sismique et coopération et Affaires juridiques et contentieux.

IV.1.2. Système électronique de pointage

Un système électronique de pointage a été mis en place au cours de l'année 2018 afin de faciliter la gestion d'accès du personnel aux locaux du CNRST, notamment le contrôle de la présence, des congés et des autorisations. En plus de son volet GRH, il renforce la sécurité au sein des locaux du Centre en permettant de contrôler l'accès.

Ce système de pointage s'inscrit également dans le cadre de la politique de dématérialisation de procédures entamée par le Centre.

IV.1.3. Formations et stages

Formations

Les formations lancées en 2018 au CNRST portaient sur des formations métiers spécifiques aux missions réservées à chaque entité et d'autres transversales ouvertes à l'ensemble du personnel.

Le budget mobilisé dans ce cadre est de **209 280,00 Dhs**. Les thématiques de formation et le nombre de bénéficiaires sont regroupés dans le tableau suivant :

Type	Intitulé de la thématique	Nombre de jours	Nombre de bénéficiaires	Budget
Métier	Formation Professional Scrum Master PSM 1	2	14	38 400,00
	Wordpress	6	12	39 600,00
	Formation module de catalogage-autorité dans KOHA	5	10	54 000,00
	Gestion de la bibliothèque	5	5	24 000,00
	Evènementiel	2	15	9 000,00
Transversale	Gestion et communication de crise	2	15	9 000,00
	Prévention et gestion des risques juridiques dans l'administration publique	2	6	18 000,00
	Excel	3	40	17 280,00
Total		**27**	**117**	**209 280,00**

Stages

Dans le cadre de stages de fin d'études ou de perfectionnement, 53 stagiaires de différentes disciplines ont été accueillis par les différentes entités du CNRST au cours de l'année 2018.

Entité	Nombre de stagiaires
UATRS	17
ING	5
MARWAN	15
AUDIT	1
DGF	8
IMIST	7
Total	**53**

IV.1.4. Innovation apportée au SIC : SIGAF

En collaboration avec l'équipe MARWAN et grâce aux efforts déployés, le SGRH dispose actuellement d'un système d'information RH rénové concernant notamment les axes fondateurs des ressources humaines du CNRST à savoir : l'axe personnel, l'axe de carrière, l'axe des congés et l'axe relatif aux attestations de salaire.

Ce dispositif vise à aider le personnel dans l'accomplissement de ses démarches administratives en leur facilitant l'accès aux services demandés. (Voir IV.5).

IV.3. Gestion des affaires juridiques et contentieux

Dans le cadre des missions qui lui sont confiées, le service des affaires juridiques et du contentieux a réalisé, durant l'année 2018, les actions suivantes :

IV.3.1. Contrats et conventions

Au cours de 2018, le service a élaboré les projets de contrats et de conventions suivantes :

Convention/contrat	Partenaire	Objet
Convention de partenariat	l'Ecole Normale Supérieur de l'Enseignement Technique de Rabat	- Le soutien de la recherche scientifique ; - L'échange d'information et de documentation scientifique et technique ; - La mise à disposition du CNRST de studios pour héberger les bénéficiaires des prestations offerts par le CNRST.
Convention de coopération scientifique et technique	le Conseil de recherche scientifique et industrielle indien	- Echanger les expériences et les documentations scientifiques et techniques
Mémorandum d'entente	Le Centre national de météorologie et de sismologie des Émirats arabes unis	- L'échange d'expertise dans le domaine de la surveillance sismique - L'organisation des congrès et des workshops en matière de surveillance sismique
Convention relative à la réalisation du projet de surveillance sismique et de réduction de l'impact des séismes sur le territoire national	Le Ministère de l'Intérieur et Le Ministère de l'Economie et des Finances	- Réalisation et financement du projet de surveillance sismique et de réduction de l'impact des séismes sur le territoire national
Accord – cadre	l'Agence Universitaire de la Francophonie	- Mettre en synergie les efforts du CNRST et de l'AUF pour appuyer les différentes initiatives relatives au développement de la recherche scientifique et l'innovation,
Convention spécifique	l'Agence Universitaire de la Francophonie	- Organiser un atelier de formation dans le domaine du piratage éthique, du 19 au 24 novembre 2018.
Convention Spécifique	l'Agence Universitaire de la Francophonie	- Réaliser en partenariat le projet de « Soutien aux activités du Bureau National de Transfert de Technologie (BNTT) » proposé par le CNRST
Convention de coopération	L'Université IBN ZOHR-Agadir	- Développement de la coopération scientifique dans le domaine de la géophysique ; - Implantation des stations sismiques au niveau des campus relevant de l'Université.
Convention de coopération	L'Université Sidi Mohammed Ben Abdellah	- Accompagnement de l'Université pour améliorer sa visibilité internationale et celle de ses structures et compétences en matière de production scientifique.

IV.3.2. Suivi de la mise en œuvre de la stratégie 2018-2022

Afin d'accompagner les politiques gouvernementales visant la promotion de ce secteur, le CNRST a élaboré une vision stratégique pour la période 2018-

2022 afin de renforcer son positionnement dans le système national de la recherche et de l'innovation, de développer ses procédures de fonctionnement pour qu'il puisse accompagner la dynamique nationale et d'œuvrer en totale harmonie avec les différentes composantes du système national de la recherche et de l'innovation.

Le service accompagne la direction dans le suivi de la mise en œuvre de la stratégie 2018-2022.

IV.3.3. Gestion du contentieux

Le service a assuré la gestion des contentieux suivants :

- Recours intenté par Monsieur Nacer JABOUR contre le Ministère de l'Enseignement Supérieur, de la Recherche Scientifique et de la Formation des Cadres et le CNRST (Dossier **2018/7208/430**) en appel devant la cour d'appel administrative de Rabat.

IV.3.4. Réunions du Conseil d'Administration

Le service a assuré la préparation des sessions du Conseil d'Administration (CA) qui se sont tenues :

- Le 18 mai 2018 ;
- Le 25 juillet 2018 ;
- Le 14 novembre 2018.

Il a assuré également le suivi des résolutions du CA. Ci-après les résolutions adoptées par le CA en 2018 :

Session	Résolutions adoptées
18 mai 2018	- Résolution n°55/2018 : Approbation du PV de la session du 01 novembre 2017. - Résolution n°56/2018 : Approbation de la stratégie du CNRST pour la période 2018-2022. - Résolution n°56/2018 bis : Approbation de la création du comité de suivi de la stratégie du CNRST pour la période 2018-2022. - Résolution n°57/2018 : Approbation du règlement relatif aux marchés publics du CNRST. - Résolution n°58/2018 : Approbation des conventions suivantes : ▪ Convention de partenariat entre l'Ecole Normale Supérieure de l'Enseignement Technique de Rabat et le CNRST. ▪ Convention de coopération scientifique et technique entre le CNRST et le Conseil de recherche scientifique et industrielle indien. ▪ Mémorandum d'entente entre le Centre national de météorologie et de sismologie des Émirats arabes unis et le CNRST.

	▪ Convention de partenariat entre l'université Mohamed V de Rabat et le CNRST. - Résolution n°59/2018 : Approbation de la décision relative à l'élection de six (06) membres dans le conseil scientifique relevant du CNRST.
25 juillet 2018	- Résolution n°60/2018 : Approbation du PV de la session du 18 mai 2018. - Résolution n°61/2018 : Arrêt des états de synthèses de l'année 2017. - Résolution n°62/2018 : approbation de la décision de reprendre la gestion du programme relatif au Soutien aux Manifestations Scientifiques et à la publication d'ouvrages scientifiques. - Résolution n°63/2018 : approbation de la décision de reprendre la gestion du Réseau Maroc Incubation et Essaimage. - Résolution n°64/2018 : Approbation des conventions suivantes : ▪ Accord – cadre entre l'Agence Universitaire de la Francophonie et le CNRST. ▪ Convention spécifique avec l'Agence Universitaire de la Francophonie pour objectif d'organiser un atelier de formation dans le domaine du piratage éthique, du 19 au 24 novembre 2018. ▪ Convention Spécifique avec l'Agence Universitaire de la Francophonie relative au Projet de "Soutien aux actions du Bureau National de Transfert de Technologie (BNTT) et du Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique (CNRST)". - Résolution n°65/2018: Approbation du report à nouveau de l'année budgétaire 2017.
14 novembre 2018	- Résolution n°66/2018 : Approbation du PV de la session du 25 juillet 2018. - Résolution n°67/2018 : Approbation du projet de budget du CNRST pour l'année budgétaire 2019. - Résolution n°68/2018 : Approbation des conventions suivantes : ▪ Convention relative à la réalisation du projet de surveillance sismique et de réduction de l'impact des séismes sur le territoire national entre Le Ministère de l'Intérieur et le Ministère de l'Economie et des Finances et le CNRST. ▪ Convention de coopération entre l'Université Ibn Zohr- Agadir et le CNRST. ▪ Convention de coopération entre l'Université Sidi Mohammed Ben Abdellah et le CNRST. - Résolution n°69/2018 : Approbation de la décision de vente aux enchères de matériel scientifique et bureautique.

IV.3.5. Légalisation des documents

Pour mettre en application le décret n° 2-17-410 du 29 hija 1438 (20 septembre 2017) fixant les modalités de certification des copies conformes, le service a pris les mesures suivantes :

- Fixer la liste des documents nécessitant la certification des copies conformes ;
- Déterminer les personnes habilitées à certifier la conformité des copies de documents.

IV.3.6. Réunions de la commission permanente des ressources humaines

Durant l'année 2018, le SAJC a assuré la préparation des réunions de la commission des ressources humaines relevant du comité permanent interministériel de la recherche scientifique, de l'innovation et du développement technologique, qui se sont tenues pendant les dates suivantes :

- Réunion du 23 janvier 2018 ;
- Réunion du 15 novembre 2018.

IV.4. Diagnostic et traitement des archives du CNRST

La Cellule Archives du CNRST est chargée de veiller à l'application de la législation relative aux archives administratives, en assurant leur organisation, leur collecte et leur bonne conservation tout en apportant aux unités du CNRST conseil et assistance avec des outils adaptés à leurs besoins.

Au cours de l'année 2018, cette cellule a mis en œuvre le projet « diagnostic et traitement des archives du CNRST » relatif au marché 05/06/CNRST/17. La société titulaire de ce marché a été chargée de l'organisation du fond "papier".

Le délai d'exécution du projet a été fixé à sept (07) mois, à compter du 02 janvier 2018.

Les phases de ce projet ainsi sont résumées dans le tableau suivant :

Phase	Activité	Début	Fin	Livrables
Diagnostic de l'existant et élaboration des outils de gestion	Analyse du système de gestion des archives physiques actuel	02/01/2018	30/05/2018	- Planning d'exécution détaillé ; - Rapport faisant état d l'analyse de l'existant ; - Plan de classement ; - Calendrier de conservation ; - Charte d'archivage ; - Fichier inventaire Excel des documents - Présentation des résultats.
	Diagnostic et inventaire des archives			
	Elaboration des outils archivistiques			

Traitement archivistique des documents	Assainissement documentaire Classement et analyse documentaire Elimination des archives Proposition des recommandations pour les locaux d'archives	01/06/2018	*	- Fichier Excel d'inventaire détaillé qui englobe les éléments descriptifs des archives ; - Cadre de classement externe (par service/division) ; - Bordereau d'élimination renseigné ; - Dossiers traités, étiquetés et classé sur les rayonnages, contenant des fiches fantômes.

Archives du CNRST après la réalisation du projet

IV.5. Dématérialisation des procédures

En 2018, le CNRST a poursuivi sa politique de dématérialisation des procédures en gérant et développant des systèmes et des plateformes pour les différentes entités du CNRST, en outre de la gestion du système d'information global. Les actions réalisées en 2018 sont détaillées ci-dessous :

1. Système d'information globale

- La migration de tous les équipements du CNRST et MARWAN (serveurs, switchs, firewalls, fibres optiques, etc.) vers le nouveau Datacenter du CNRST ;
- L'élaboration des caractéristiques techniques des serveurs et équipements informatiques du CNRST ;
- L'acquisition et la mise en services de nouveaux équipements (firewalls, baie de stockage et serveur de sauvegarde) ;
- Le support utilisateur et la gestion des incidents au profit des fonctionnaires du CNRST et des administrateurs de chaque application.

2. Système Intégré de Gestion Administrative et Financière

- Nommé « SIGAF », est une nouvelle version de l'ancien système intégré de gestion SIC, avec une restructuration des fonctionnalités applicatives pour une meilleure organisation des modules applicatifs, en plus de l'ajout de nouvelles fonctionnalités :
  - ✓ Module de Paramétrage ;
  - ✓ Application de Gestion de Salaire ;
  - ✓ Application de gestion des missions : Ajout de demandes et calcul des indemnités.

3. Système d'Information et de Gestion des Demandes d'Analyses « GDA »

- La finalisation du développement de la première version du système d'information « Gestion des Demandes d'Analyses - GDA » pour la division « Unités d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS) », cette application est lancée en phase de test d'intégration, et elle sera mise en production dès le début de l'année 2019.

4. Système de gestion de documents GED

- La mise en place d'un système de gestion de documents et son intégration au système d'authentification du CNRST (CAS), qui permettra par la suite au personnel du CNRST un accès à toute la documentation en relation avec leurs activités (Ex : des modèles de documents administratifs, des procédures, des fiches, des templates, etc…).

5. Plateforme E-Bourses « Système de gestion et de suivi des bourses d'excellence »

- La génération des rapports de l'édition 2018 (Rapport d'étape de juin et celui annuel de décembre)
- Le lancement du portail pour les candidatures en ligne de l'édition 2019 ;
- Présélection selon les quotas de chaque discipline, génération des grilles d'évaluation, génération des contrats, génération des rapports d'étape et des rapports annuels ;
- Le support et assistance des nouveaux candidats et des boursiers.

6. Plateforme de gestion des équipements scientifiques au profit des UATRS

- L'étude de l'existant et le recensement des besoins à travers des réunions et interview avec les responsables de la division UATRS ;
- L'analyse et la conception des fonctionnalités demandées (Schéma de la base de données, conception des maquettes) ;
- Le choix des outils de développement à la base d'open source en cohérence avec les autres projets de développement du CNRST.

7. Plateforme Abhath

- Le développement des traitements de la partie BackOffice du système Abhath relatifs à la création et la gestion des comptes gestionnaires CNRST.

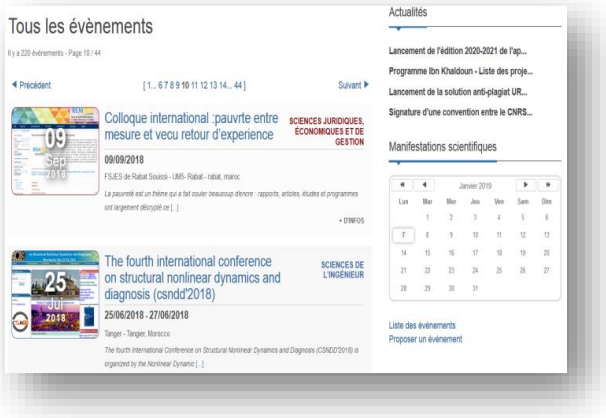
IV.6. Marketing et communication

Le service Marketing & Communication a poursuivi en 2018 une mise en œuvre active de ses missions selon les priorités stratégiques du Centre. Dans ce sens, les actions suivantes ont été réalisées en 2018 :

IV.6.1. Communication externe

1. Site web

Le site Internet du CNRST est un outil de communication central et privilégié qui a permis d'accroitre la visibilité des activités du Centre ainsi que d'assurer une plus grande accessibilité à l'information. Le site web du CNRST joue également un rôle primordial dans la visibilité des manifestations scientifiques nationales puisqu'il comprend un espace dédié aux organisateurs des manifestations scientifiques pour communiquer autour de leurs événements (plus d'une soixantaine d'événements proposés et validés). Concernant la fréquentation du site web, en 2018 plus de 190 pays ont visité le site et plus de **276 384** visites au total ont été effectuées.



Dans le même sens, et pour mieux présenter les services et prestations offertes par le CNRST à travers sa division MARWAN, un nouveau portail www.marwan.ma a été conçu et lancé en 2018.

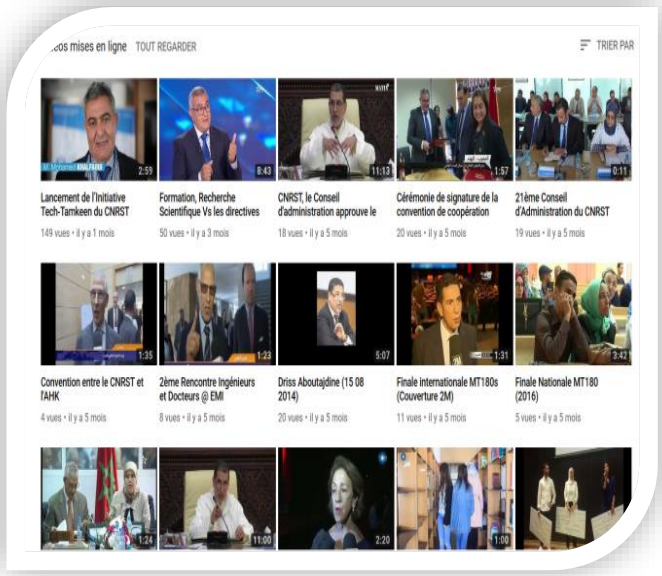
2. Listes de diffusion (mailing-liste)

Le Centre développe une relation privilégiée avec son public cible en assurant la circulation régulière de l'information via sa mailing-liste qui comprend plus **de 500 contacts**. Cette liste est composée du personnel du CNRST, des usagers de la bibliothèque, des abonnés à la liste de diffusion, etc.

3. Réseaux sociaux

Une évolution très importante du nombre des adhérents a été constatée l'année écoulée, passant de **3349** en 2017 à **6691** en décembre 2018. Cette croissance est due notamment aux actions de fidélisation des internautes et à l'intensification des échanges entre le SMC et le public cible du Centre (composé de chercheurs, d'étudiants et de professionnels du secteur public et privé).

4. Contenu multimédia



Pour toucher une plus grande audience et diffuser un maximum d'informations, le SMC a activé la chaîne Youtube officielle du CNRST (qui compte désormais plus d'une centaine d'abonnés) et a aussi développé des outils multimédias destinés à être diffusés dans le Hall d'accueil du Centre et de la Bibliothèque de l'IMIST.

5. Supports classiques

Pour communiquer sur les produits et services du CNRST, le SMC a mobilisé ses ressources internes pour la conception graphique des supports papiers (affiches, plaquette, dépliants, blocs notes,…). Auxquels s'ajoutent aussi les autres supports d'affichage : les Rolls up, la signalétique, les banderoles, …

6. Evénementiel

Sur le plan événementiel, le SMC participe activement au succès des manifestations scientifiques organisées ou abritées au CNRST en assurant le suivi logistique, répondant aux besoins spécifiques des organisateurs et communiquant sur l'événement (via la rédaction des communiqués de presse, l'envoi des mails d'information aux journaux nationaux, etc.).

Dans le tableau ci-dessous sont rapportés les événements organisés par le Centre :

Date	Evénement
20/12/2018	Visite des étudiants de l'EMI
10/12/2018	Signature d'une convention entre le CNRST et la CMR
05 au 07/12/2018	7ème Cours International de Métagénomique et Bio-informatique
26 au 30/11/2018	Formation sur le thème : « Formation avancée : Attaques réseaux»
14/11/2018	Conseil d'Administration du CNRST
12/11/2018	Inauguration d'un Datacenter HPC au CNRST
08/11/2018	Lancement de l'Initiative Tech-Tamkeen du CNRST
02 au 04/10/2018	Formation sur l'utilisation des bases de données **Web of Science, Incites et Endnote**
01/10/2018	Visite d'une délégation burkinabaise
03/08/2018	Signature d'une convention avec l'UIZ
25/07/2018	Conseil d'Administration du CNRST
18/07/2018	Visite d'une délégation française au CNRST
05/07/2018	Signature du contrat d'abonnement à Web of Science
04/07/2018	Signature d'un contrat d'adhésion au service TCS
28/06/2018	Finale Nationale MT180s
27/06/2018	Workshop national sur la protection et la valorisation des espaces littoraux et marins
18/06/2018	Signature d'une convention entre le CNRST et l'AUF
08/06/2018	Signature d'un accord-cadre entre CNRST et CRASTE-LF
19/05/2018	Signature d'un protocole d'entente entre CNRST et le Conseil régional de Drâa-Tafilalet
18/05/2018	Le CNRST réunit les membres de son conseil d'administration
14/05/2018	Journée de lancement de PRIMA
09/05/2018	Formation sur le management des risques de catastrophes naturelles
04/05/2018	Visite du Ministre du Bénin
30/04/2018	Signature d'un accord entre le CNRST et ASREN
16/04/2018	Les 4èmes Rencontres de l'Innovation de Rabat
04 au 06/04/2018	Formation en Bio-Statistiques
15/03/2018	Visite à la Fondation Mohammed VI pour donner son feedback sur le film institutionnel des 3 sociétés suivantes : Richbond, Royal Air Maroc et Ministère du Tourisme
13/03/2018	Visite de la Présidente du Conseil de l'Arrondissement Agdal Ryad
28/02/2018	Visite de l'Ambassadeur du Brésil au Maroc
21/02/2018	Cérémonie de signature de la convention de coopération entre le CNRST et le CSIR
15/02/2018	Deuxième Rencontre entre doctorants de la coopération scientifique maroco-francaise
25/01/2018	11ème édition du Rendez-vous Scientifique de l'IMIST-CNRST sur le thème : « L'innovation : Vecteur de développement socio-économique, en quête d'un écosystème approprié »
18/01/2018	Rencontre d'information sur le Programme : «Postes d'accueil pour internes et assistants »

7. « La caravane du CNRST arrive à l'université ! »

Dans un souci de visibilité et de proximité des chercheurs marocains, le CNRST a lancé une campagne de communication et de sensibilisation au profit de toutes les universités du Royaume sous le thème : « **La caravane du CNRST arrive à l'université** ! ». L'objectif principal de cette caravane est de créer un espace d'échange et de communication entre les représentants des différentes unités du Centre et la communauté scientifique marocaine (chercheurs et étudiants).

En 2018, les préparatifs ont été entamés en concertation avec les différentes entités du Centre afin de réussir l'organisation de la caravane (Préparation des supports, prise de contact avec les différentes universités, préparation du planning, ...).

8. Relations presse

Pour communiquer autour de ses activités et garantir une meilleure couverture médiatique à l'échelle nationale et internationale, le SMC assure également une veille presse qui consiste à s'assurer que les événements organisés au Centre ont été bien couverts par les médias (presse écrite et audiovisuelle).

Le bilan des articles publiés autour du CNRST, se présente comme suit :

Médias	Nombre d'articles et vidéo
Ecoactu	2
L'Economiste	6
Aujourdhui.ma	2
La quotidienne	1
Infomediaire	2
Fildactu	1
Tic-maroc	1
CCME	1
Mapexpress	4
LesEcho	3
Le matin	3
Maroc.ma	3
Atlas info	1
Maroc.ma	1
Map express	2
Alyaoum24	1
Marocainspartout	1
Panorasport	1
Quid	1
Map	5
Al Aoula	5
2M.ma	1
Nombre Total	48

9. Enquête de satisfaction sur la "formation de formateurs en WOS, JCR, Incites, EndNote" organisée en collaboration Enquêtes marketing

Pour mesurer l'adéquation des services offerts par le CNRST aux besoins et attentes de son public cible, le service marketing et communication a réalisé deux enquêtes en 2018 :

- Enquête de satisfaction sur la "formation de formateurs en WOS, JCR, Incites, EndNote" organisée en collaboration avec l'Editeur Clarivate Analytics, les 02, 03 et 04 octobre 2018 au siège du CNRST. Ont bénéficié de cette formation les bibliothécaires, les enseignants-chercheurs, les informaticiens et les administrateurs du CNRST et des universités marocaines.
- Enquête, préparée en amont, sur la notoriété des prestations du CNRST et la pertinence de la campagne "**Le CNRST arrive à l'université** " qui sera organisée au sein des universités.

IV.6.2. Communication interne

Le Centre veille également à renforcer la communication interne. L'année 2018 a connu le lancement de la nouvelle édition de la Newsletter du CNRST. Cette nouvelle édition a pour objectif d'informer l'ensemble du personnel du CNRST de l'actualité du Centre et de ses unités, favoriser une meilleure communication interne ainsi que de répondre au mieux aux besoins informationnels du personnel. Par la même occasion, des évènements ont été organisés en interne par l'administration et par l'Association des Œuvres Sociales du CNRST, en collaboration avec le SMC (Journée mondiale de la femme, ateliers destinés aux enfants du personnel…).

PARTIE 2 :

PLAN D'ACTION 2019

En plus des projets de la stratégie du développement du CNRST à l'horizon 2022, le plan d'action 2019 pour chaque pôle du Centre est présenté ci-après :

I. POLE MOYENS

I.1. Programmes de soutien à la recherche scientifique

Le CNRST continuera à assurer la gestion des programmes lancés antérieurement et préparera le lancement de nouveaux programmes.

Les actions à entreprendre se résument à :

1. **La veille au bon déroulement des programmes en cours :**

PPR

- Traitement des demandes de modification du programme d'emploi ou de coordinateur de projet ;
- Affectation des rapports intermédiaires à recevoir aux différents experts évaluateurs ;
- Échanges avec le Ministère quant aux différentes opérations relatives au budget ou aux envois de conventions, PV, courriers d'informations… ;
- Préparation des PV de paiement des experts ;
- Préparation des différentes statistiques en fonction des besoins.

Programme Fonds R&D autour des Phosphates

- Validation, en concertation avec l'équipe UM6P les demandes d'achat d'équipements scientifiques exprimées par les porteurs de projets, dont la valeur est supérieure à 500 000 Dhs ;
- Préparation d'avenant aux contrats de collaboration et de partenariat avec les porteurs de projets.

Programme de recherche en matière de sécurité routière

- Organisation de la deuxième journée scientifique de rencontre avec les porteurs de projets soutenus ;
- Versement des deuxièmes tranches aux projets ayant été évalués positivement ;
- Préparation et lancement d'un deuxième appel à manifestation d'intérêt pour les projets de recherche en sécurité routière.

Programme de Recherche dans le domaine de la valorisation des PMA

- Publication des résultats des projets retenus ;
- Élaboration des contrats de collaboration avec les bénéficiaires ;
- Versement des premières tranches.

Programme « IBN Khaldoun »

- Préparation de la cérémonie de signature des contrats ;
- Versement des 1ères tranches.

2. **Le lancement de l'appel à projets de recherche dans le domaine de l'Intelligence Artificielle et ses applications :**
   - Lancement de l'appel à projets
   - Évaluation des projets ;
   - Contractualisation.
3. **Le lancement du Programme d'appui aux structures de recherche excellentes (Unités de Recherches Labélisées CNRST) ;**

4. **Le lancement de la 2ème édition du programme de recherche en matière de sécurité routière ;**
5. **Le soutien à l'organisation des manifestations scientifiques.**

I.2. Coopération

En matière de coopération, les actions à entreprendre pour l'exercice 2019 portent sur :

1. **La gestion des différents programmes en cours en s'inscrivant dans une approche d'amélioration continue.**

2. **Le renforcement de la coopération Sud-Sud à travers :**
   - La conclusion des conventions de coopération dans le cadre de la stratégie nationale de coopération Sud-Sud avec l'implication du Ministère de tutelle et du Ministère des affaires étrangères et de la coopération internationale ;
   - L'Accompagnement des Etats Africains frères et amis du Maroc à même de bénéficier de l'expertise et l'expérience du Centre ;
   - La Concrétisation de la convention signée avec le Niger visant l'accompagnement scientifique et technique dans la mise en place du CNST Niger ;
   - L'exploration de nouvelles pistes de coopération avec les pays du Sud.

3. **Le renforcement du partenariat et de la coopération internationale dans le domaine de la recherche scientifique et l'innovation à travers**
   - La concrétisation et la mise en œuvre de l'accord de coopération signé avec le CSIR indien.
   - L'exploration de nouvelles pistes de coopération dans le domaine de la recherche et de l'innovation.

4. **La prospection de nouveaux partenaires de l'Asie**
   - Explorer une piste de coopération avec l'Université de l'Académie Chinoise des Sciences –UCAS ;
   - Mettre en place un programme de mobilité entre les universités chinoises et marocaines.

I.3. Bourses d'Excellence de Recherche

En matière de Bourses d'Excellence de recherche :

- Assurer le suivi et la gestion des bourses en cours édition 2016, 2017 et 2018 ;
- Procéder à l'évaluation des demandes de candidature pour bénéficier des BE édition 2019 ;
- Lancer l'appel à candidature édition 2020 ;
- Continuer l'évaluation globale du programme, notamment la collecte et le traitement des données.

II POLE VALORISATION DES RESULTATS DE LA RECHERCHE

II.1. Création d'un réseau marocain d'experts en innovation

Les actions à prévoir pour le pôle valorisation consistent en :

1. **La mise en place d'un réseau national d'experts valorisateurs à travers :**
   - L'identification de personnes ressources intéressées par l'innovation et le transfert de technologie dans la perspective de la création d'un réseau marocain d'experts dans le domaine.
   - L'identification de quelques profils ciblés dans le domaine de l'innovation et du transfert de technologie auprès de la diaspora marocaine.
2. **La formation continue des membres du réseau pour l'acquisition de nouvelles compétences :**
   - **Formations identifiées**
     - Relations acteurs académiques et industriels autour du transfert de technologies
     - Détection et caractérisation des inventions et des savoir-faire à fort potentiel économique
     - Stratégies sectorielles de propriété intellectuelle et pratiques associées
     - Démarche d'intelligence économique pour identifier les partenaires et les secteurs de marchés
     - Marketing de la RDI et les spécificités sectorielles
     - Evaluation du potentiel économique des brevets et la gestion du portefeuille brevets
     - Reverse Engineering, Innovation ouverte, démarche, principes et bonnes pratiques
     - Management des relations partenariales recherche-industrie
     - Innovation frugale, nouvelle mutation socioculturelle
3. **La réalisation d'actions sur le terrain**
   - **Analyse du potentiel économique des brevets déposés par les universités marocaines et identification de certains brevets plus prometteurs pour les accompagner dans leur processus de valorisation.**
   - **Concrétisation de coopération avec des partenaires étrangers dans le cadre du transfert de technologie.**
4. **L'accompagnement de certains incubateurs universitaires dans la création de richesses à travers la valorisation de certains brevets.**

II.2. Programme FINCOME

1. **Lancement de l'appel à propositions pour soutenir une dizaine de projets longue durée (6à 12 mois) impliquant des compétences marocaines du monde et bénéficiant à une université publique ou à une institution publique de recherche marocaine.**
2. **Lancement de FINCOME à court et à moyen termes une fois la nouvelle décision signée par les partenaires concernés.**

III. POLE MUTUALISATION

III.1. Unités d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS)

Pour les UATRS, le plan d'action 2019 consiste à poursuivre les efforts de renforcement des laboratoires et d'amélioration la qualité des prestations tout en assurant un meilleur accompagnement aux universités et aux chercheurs des secteurs public et privé. Les actions suivantes sont programmées dans ce sens :

1. **Mettre en marche le système de management de la qualité selon ISO 9001 version 2015 ;**

2. **Organiser une tournée nationale dans les établissements et les centres de recherche : nouveau recensement de tous les équipements scientifiques ;**

3. **Acquérir des spectromètres de Fluorescence X et d'Absorption Atomique et installer les nouvelles technologies : ICP-MS, RMN 500MHz solide/liquide, (formation du personnel et tests des procédures) ;**

4. **Elaborer les catalogues des formations : Mise en place de deux formations par service sur les techniques analytiques.**
5. **Renouveler et renforcer le service « analyses biologiques ».**

Pour l'Autorité de Dépôt Internationale (ADI)

1. **Aménager une infrastructure d'analyse et de conservation aux normes internationales permettant aux CCMM de fournir des services de qualité au profit des universités, des établissements de formation et/ou de recherche ainsi que le secteur des bio-industries. Et aussi pour accueillir l'Autorité de Dépôt Internationale – ADI ;**

2. **Inaugurer l'Autorité Internationale de Dépôt et assurer sa dynamisation ;**

3. **Organiser des ateliers, de symposiums et/ou de cours de formation continue au profit du personnel des universités et du CNRST en l'occurrence :**
    - **Un atelier sur les risques des bactéries sporulées sur la santé du consommateur et solutions de maitrise de contamination des aliments par Bacillus cereus ;**

- **La formation en bio-linux en vue de maitriser les commandes en bio-informatique ;**
- **La formation juridique et organisationnelle en relation avec l'opérationnalisation de l'Autorité de Dépôt Internationale (ADI), et ce en étroite collaboration avec l'OMPIC.**

4. **Dynamiser le Réseau National des Ressources Génétiques Microbiennes (ReVaRGeM) en organisant le premier congrès national sur la valorisation des Ressources Génétiques Microbiennes ;**

5. **Valoriser les ressources génétiques microbiennes conservées dans les CCMM et/ou à découvrir en collaboration avec l'INRA France, les Universités marocaines et/ou les industries agro-alimentaires nationales.**

Communication

1. **Promouvoir les activités et les nouvelles prestations des UATRS auprès des universités et du secteur industriel via :**
   - **"la caravane le CNRST arrive à l'université";**
   - **Les journées porte-ouverte pour les chercheurs et les industriels.**

2. **Encourager via une campagne de communication, les chercheurs marocains et africains à protéger leurs microorganismes en les conservant au niveau de l'ADI ;**

3. **Organiser des caravanes auprès des universités, des établissements de recherche et/ou de formation en vue de faire connaitre les différents services offerts par le LMBM/CCMM/ADI en s'intégrant dans le programme de caravanes organisées par le CNRST ou en collaboration avec l'OMPIC.**

III.2. Réseau informatique universitaire de recherche (MARWAN)

Pour la division MARWAN, les efforts se poursuivront en 2019 afin d'améliorer la qualité des prestations offertes aux universités et aux chercheurs dans le cadre du réseau informatique universitaire de recherche :

1. E-services

- **Déployer la fédération d'identité eduIDM dans 6 Universités et TCS - Terena Certificate Service- dans 12 Universités ;**
- **Organiser un atelier de travail pratique visant à accompagner les universités pour installer et configurer les briques logicielles de la fédération d'identité (IdP, SP et WAYF)**
- **Lancer la plateforme relative aux outils collaboratifs dans le cadre de eduIDM ;**

- **Organiser un événement à l'échelle nationale afin de présenter les e-services offerts dans le cadre du réseau MARWAN ;**
- **Mettre en place une plateforme de supervision pour eduroam;**
- **Supporter et partager l'expérience avec les universités et les établissements souhaitant mettre en place le service eduroam au sein de leurs établissements ;**
- **Renouveler l'adhésion à TCS.**

2. Infrastructures

- **Acquérir l'infrastructure nécessaire pour la mise en place des projets notamment : les serveurs pour les nœuds perfsonar afin de mesurer la qualité du réseau MARWAN, une baie de stockage pour un serveur miroir ftp, les licences pour un certain nombre d'applications demandées par les utilisateurs dans les universités, et l'infrastructure nécessaire à la mise en place du Cloud de l'Enseignement Supérieur ;**
- **Renouveler l'adhésion à GEANT.**

3. HPC

- **Déployer de nouvelles applications ;**
- **Former les utilisateurs des universités sur l'utilisation de la plateforme HPC.**

4. Cloud de l'Enseignement Supérieur

- **Réaliser une enquête concernant les besoins cloud des universités ;**
- **Visiter un NREN qui a mis en place un cloud basé sur les technologies Open Source et échange d'expérience ;**

III.3. Information Scientifique et Technique

Afin de garantir le meilleur service à la communauté des chercheurs nationaux, l'IMST veillera à mettre à la disposition de ces chercheurs l'IST relative aux différents domaines tout en leur facilitant d'y accéder. Dans ce sens, les actions suivantes sont programmées pour 2019 :

1. Enrichissement du fond documentaire de la bibliothèque dans le domaine des sciences humaines et sociales

- **Réception des ouvrages objet du contrat de droit commun conclu en 2018 ;**
- **Lancement d'une acquisition des ouvrages en sciences humaines et sociales**

2. Mise à niveau des normes techniques utilisées dans le traitement du fond documentaire pour les ouvrages nouvellement acquis

- **Formation dans la norme RDA**
- **Traitement des nouvelles acquisitions en utilisant la norme RDA**

3. Constitution d'un fichier d'autorités à partir des auteurs des thèses marocaines

- **Préparation des modèles de notices d'autorités auteurs ;**

- Préparation des modèles de notices d'autorités matières ;
- Test des modèles ;
- Création des notices d'autorités des thèses en cours de traitement et liaisons avec les notices bibliographiques existantes ;

4. Élargissement du Consortium pour l'acquisition des ressources électroniques

- Mise à jour et approbation de la convention du consortium ;
- Validation des documents de travail : Charte d'adhésion, formulaire d'adhésion, … ;
- Négociation avec les éditeurs et fournisseurs d'accès des modèles de contrats ;
- Gestion du consortium (information, communication, formation, …)

5. Catalogue collectif des bibliothèques de l'enseignement supérieur

- Mise en place d'un catalogue commun pour les bibliothèques universitaires ayant déjà un catalogue en ligne.

6. Accès aux ressources électroniques internationales

- Prospection de nouvelles ressources électroniques gratuites ;
- Négociation pour l'abonnement à d'autres ressources électroniques.
- Promotion de l'utilisation des ressources électroniques acquises par le consortium :
- Accompagnement des universités marocaines pour l'accès à distance aux ressources électroniques ;
- Suivi de l'utilisation des ressources électroniques
- Organisation, de sessions de formations à l'usage des ressources électroniques acquises avec les éditeurs de ces ressources ;
- Élaboration des rapports d'usages des ressources électroniques par les membres du consortium.

7. Visibilité de la production scientifique marocaine

- Suivi et assistance à l'usage de la plate-forme des thèses en cours de préparation Otrohati : Réponses aux requêtes et réclamations et suivi de l'alimentation de la plateforme ;
- Assistance et suivi de l'alimentation du catalogue national des thèses et mémoires (Toubk@l);
- Partage des liens des thèses de chaque université avec ses correspondants ;
- Suivi de la collecte des thèses soutenues dans les universités marocaines ;
- Élaboration des rapports statistiques d'utilisation des plateformes Toubkal et Otrohati ;

8. Redynamisation de la bibliothèque de l'IMIST

- Organisation de sessions de formation au profit des étudiants et des doctorants marocains ;
- Assistances personnalisées sur l'usage des ressources électroniques offertes sous rendez-vous ;

- **Lancement d'un service électronique pour l'inscription en ligne ;**
- **Maintien des publications de la bibliothèque (Dossiers Thématiques) ;**
- **Mise à niveau du portail de la bibliothèque ;**
- **Déménagement de la collection des sciences de l'ingénieur vers ses locaux ;**
- **Réorganisation des collections de la bibliothèque de l'IMIST.**

9. Développement des produits électroniques

- **Mise en place d'un système open source virtuel et hyper-convergent pour les serveurs de l'IMIST :**
  - Lancement du marché d'acquisition des serveurs ;
  - Implémentation de la solution d'hyper convergence ;
  - Préparation des serveurs sous plusieurs environnements (Windows, Linux Solaris,..).
  - Veille à la sécurité du système d'information de l'IMIST :
  - Mettre en place un outil analytique pour l'analyse et le traitement de tous les fichiers logs des serveurs de production ;
  - Finaliser la migration du contrôleur de domaine et du serveur de messagerie de l'IMIST ;
  - Assurer la haute disponibilité des bases de données, serveurs Web, …
  - Mettre en place une plate-forme de test de sécurité des applications avant leur mise en ligne.
- **Mise en place d'une plateforme des archives ouvertes des publications scientifiques marocaines ;**
  - Validation du modèle d'archive ouverte adopté ;
  - Mise en place de la version beta de la plate-forme.
- **Fourniture d'un identifiant numérique au niveau national (Digital Object Identifier DOI).**
  - Signature du contrat avec le consortium international des bibliothèques dataCite (http://www.datacite.org) pour la fourniture de DOI ;
  - Attribution d'un DOI à chaque :
    - Article publié dans le portail des revues scientifiques marocaines ;
    - Thèse dans le portail Toubkal ;
    - Document électronique publié dans la plateforme des archives ouvertes des publications scientifiques marocaines.
  - Lancement, à l'échelle nationale, de la solution anti-plagiat acquise par l'IMIST-CNRST :
  - Création d'un site Web de communication autour du projet (http://antiplagiat.imist.ma) ;
  - Création et gestion des comptes d'analyse des enseignants-Chercheurs et des étudiants doctorants ;
  - Accompagnement des universités dans l'utilisation de la solution anti-plagiat et sensibilisation à son utilisation (création de guides d'utilisation, activation des comptes, résolution des problèmes techniques, …).

- **Mise en place de la plateforme de portefeuille électronique (e-portfolio) pour les chercheurs et les étudiants des universités marocaines :**
  - Adaptation des offres de fonctionnalités au contexte Marocain (gestion des compétences, gestion des E-portfolio et travail collaboratif au sein de l'université, …) ;
  - Mise en place d'un prototype du système.

- Fusion des plateformes Toubk@l et Otrohati :
- Migration de la plate-forme Otrohati vers la version 6 de Dspace ;
- Migration des deux plate-formes Toubk@l et Otrohati vers la version 7 de Dspace.

10. Activités liées à la veille et la bibliométrie

- **Réalisation d'études de veille pour caractériser le potentiel scientifique national à travers sa production scientifique reconnue à l'échelle internationale (Exploitation, en plus de Scopus, de la base de données « Web of Science » et de l'outil « Incites ») ;**
- **Amélioration de la visibilité des universités marocaines à travers la résolution du problème d'affiliation des articles scientifiques (organisation d'une rencontre nationale avec les universitaires marocains, développement de supports de sensibilisation aux problèmes d'affiliation, validation des résultats obtenus avec l'université pilote et élaboration d'une procédure de travail standard pour généraliser la démarche auprès des autres universités, signature d'une convention entre le CNRST et d'autres universités) ;**
- **Formation Wordpress au profit de l'équipe chargée du projet « Soutien technique et méthodologique pour améliorer la pratique de la veille dans les milieux universitaires et industriels » ;**
- **Redynamisation de la plateforme "Baromètre" par l'élargissement des sources de données et l'amélioration technique du traitement des données bibliométriques ;**
- **Formation sur les bases de données brevets.**

11. Activités de Marketing et communication

- **Renforcement de la communication autour des différentes prestations du CNRST ;**
- **Organisation et suivi logistique des événements organisés au Centre ;**
- **Rédaction et envoi des communiqués de presse ;**
- **Veille presse et suivi de la couverture médiatique desdits événements ;**
- **Rédaction, traduction (en arabe) et mise en ligne des annonces / brèves… sur le site et sur la page Facebook ;**
- **Élaboration du calendrier provisoire des prochaines escales de la caravane du Centre ;**
- **Conception, mise à jour et impression des supports de communication ;**
- **Participation aux salons et foires ;**
- **Lancement de nouvelles enquêtes auprès des étudiants et des chercheurs;**
- **Coordination entre les étudiants et les responsables des différentes unités pour l'organisation des visites dans les locaux du Centre ;**
- **Veille à la diffusion de l'information au niveau interne (édition de nouveaux numéros de la Newsletter du CNRST) ;**
- **Organisation de journées plénières pour informer le personnel de l'état d'avancement de la stratégie du Centre.**

IV. FONCTIONS SUPPORT

IV.1. Gestion des ressources humaines

En raison du rôle primordial que jouent les ressources humaines, le plan d'action 2019 vise à assurer la continuité et le renforcement des missions principales du Service par une panoplie de mesures afin de permettre au Centre de gérer au mieux :

1. **L'intégration efficace du personnel dans un cadre professionnel par le biais d'un guide méthodologique des référentiels des emplois et des compétences, (il s'agit d'un projet à élaborer pour sa mise en œuvre) ;**

2. **La réalisation des formations qui permettent au personnel de perfectionner son savoir-faire au niveau des techniques, démarches et méthodes qu'il faut déployer pour accomplir les activités professionnelles ;**

3. **Le recrutement de nouveaux profils, selon la disponibilité des postes budgétaires.**

4. **L'élaboration du statut des personnels du CNRST avec le Ministère de tutelle le et le Ministère de l'Economie et des Finances.**

IV.2. Gestion des affaires juridiques et contentieux

En matière de gestion des affaires juridiques et du contentieux, le Centre s'attèlera à :

1. **Organiser les trois sessions du conseil d'administration conformément à l'article 8 de la loi 80-00 ;**

2. **Suivre la concrétisation des résolutions adoptées lors des sessions du conseil d'administration ;**

3. **Assurer la veille juridique à travers l'examen et l'étude des textes législatifs et réglementaires et l'information des entités relevant du CNRST ;**

4. **Gérer le précontentieux et le contentieux (Assurer la gestion et le suivi des affaires contentieuses de différentes natures) ;**

5. **Suivre le projet d'amendement de la loi 80-00 ;**

IV.3. Diagnostic et traitement des archives du CNRST

Pour la gestion des archives, le plan d'action 2019 consiste à :

1. **Clôturer le projet "Diagnostic et traitement des archives" ;**
2. **Elaborer le "Guide des archives du CNRST" ;**
3. **Modifier et mettre en œuvre la politique d'archivage du CNRST ;**
4. **Constituer un réseau des correspondants archives ;**
5. **Gérer les versements d'archives et leurs producteurs dans le temps (organigramme des services propriétaires actifs) : planification de la périodicité des versements de chaque unité ;**
6. **Intégrer les normes archivistiques pour permettre notamment une description hiérarchisée des archives ;**
7. **Elaborer une proposition du projet de la "Gestion Electronique des Documents ;**
8. **Assister les usagers.**

IV.4. Marketing et communication

En matière de Marketing et communication le CNRST veillera à :

1. **Renforcer la communication autour des différentes prestations du CNRST ;**
2. **Assurer une veille presse et suivre la couverture médiatique desdits événements ;**
3. **Lancer de nouvelles enquêtes de satisfaction auprès des usagers ;**
4. **Créer de nouveaux tutoriels sur l'utilisation des ressources électroniques auxquelles l'IMIST et le consortium des universités marocaines sont abonnés ;**
5. **Veiller à la diffusion de l'information au niveau interne (édition de nouveaux numéros de la Newsletter du CNRST) ;**

6. **Organiser des journées plénières pour informer le personnel du Centre de l'état d'avancement de la stratégie du CNRST.**

IV.5. Dématérialisation des procédures

En 2019, l'entité informatique poursuivra la dématérialisation des procédures concernant les projets en cours et démarrera des nouveaux à savoir :

1. **Finalisation du développement de la partie BackOffice pour le système d'information Abhath, pour le service «Programmes scientifiques, unités associées de recherche»: Traitement «Création des comptes par les gestionnaires du CNRST» et finalisation du développement du formulaire de création des comptes ;**

2. **Maintenance évolutive du système d'information Abhath pour les parties concernant le dépôt et l'évaluation des projets de recherche (Traitement des différentes demandes d'évolution remontées et correction des anomalies mineures détectées);**

3. **Veille et Maintenance de la première version du système d'information « Gestion des demandes d'analyses » pour la division « Unités d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS) » après sa mise en production par l'équipe responsable du déploiement et démarrage de la phase de conception/développement de la deuxième version ;**

4. **Analyse, mise à niveau et adaptation de la première version du système d'information « Gestion des Demandes de missions -GDM- » pour le service « Coopération » (Backoffice & Front office) ;**

5. **Veille et Maintenance de la première version du système d'information « Gestion des Demandes de missions -GDM- » pour le service « Coopération » (Backoffice & Front office) après sa mise en production par l'équipe responsable du déploiement et démarrage de la phase de conception/développement de la deuxième ;**

6. **Veille, assistance et maintenance techniques pour tous les systèmes d'information mis en ligne et traitement du volet technique en améliorant les outils/Frameworks utilisés ;**

7. **Poursuite de la mise en place du projet d'informatisation du processus e-bourse tout en apportant les améliorations sur le portail de la version livrée en 2014. Cette action vise à :**
    - **Créer un espace d'information sur le volet de candidatures et le volet de suivi de la bourse d'excellence de recherche;**

- **Informer les boursiers sur toute l'actualité concernant l'envoi de leur rapports d'étape et annuel, ainsi que leur paiement de bourse ;**
- **Assurer un suivi transparent et clair des dossiers de bourses;**
- **Avoir de l'information sur la situation des boursiers en cas d'abandon ou soutenance, afin de réaliser des études d'évaluation du programme à moyen et à long termes.**