Centre National pour la Recherche
Scientifique et Technique

BILAN DES REALISATIONS 2020

PLAN D'ACTION 2021

SOMMAIRE

INTRODUCTION 2
PARTIE 1 : BILAN DES REALISATIONS 2020 3
I. PÔLE APPUI A LA RECHERCHE, TRANSFERT DE TECHNOLOGIE ET INNOVATION 4
I.1. Programmes de soutien à la recherche scientifique 4
I.2. Coopération et partenariat 10
I.3. Appui aux structures de recherche excellentes, aux manifestations et publications scientifiques et bourses d'excellence de recherche 18
I.4. Transfert de Technologie et Innovation 20
I.5. Veille scientifique et technologique 22
I.6. Valorisation des ressources génétiques microbiennes 25
II. PÔLE MUTUALISATION 26
II.1. Information Scientifique et Technique 26
II.2. Unités d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS) 38
II.3 Réseau informatique universitaire de recherche (MARWAN) 42
II.4. Surveillance sismique du Territoire National 48
III. PÔLE SUPPORT 53
III.1. Moyens financiers et exécution du budget 53
III.3. Gestion des ressources humaines 63
III.4. Gestion des affaires juridiques et contentieux 69
III.5. Gestion technique et patrimoniale 74
III.5. Diagnostic et traitement des archives du CNRST 75
III.6. Systèmes d'information et dématérialisation des procédures 76
III.7. Communication 79
PARTIE 2 : PLAN D'ACTION 2021 83
I. POLE APPUI A LA RECHERCHE, TRANSFERT DE LA TECHNOLOGIE ET INNOVATION 84
I.1. Programmes de soutien à la recherche scientifique 84
I.2. Coopération et partenariat 86
I.3. Appui aux structures de recherche excellentes, aux manifestation et publications scientifiques et Bourses d'excellence de recherche 86
I.4. Transfert de la Technologie et Innovation 87
I.5. Veille scientifique et technologique 87
I.6. Valorisation des ressources génétiques microbiennes 87
II. PÔLE MUTUALISATION 89
II.1. Information Scientifique et Technique (IMIST) 89
II.2 Unités d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS) 92
II.3. Réseau informatique universitaire (MARWAN) 93
II.4. Surveillance Sismique du Territoire National (ING) 94
III. PÔLE SUPPORT 95
III.1. Gestion financière 95
III.2. Gestion des ressources humaines 95
III.3. Gestion des affaires juridiques et du contentieux 95
III.4. Gestion des archives du CNRST 96
III.5. Gestion technique et patrimoine 97
III.6. Systèmes d'information et dématérialisation des procédures 97
III.7. Communication 101

INTRODUCTION

Le système national de recherche regroupe l'ensemble des entités et des structures, tant privées que publiques, dont le rôle essentiel consiste en la conception et la mise en application de la politique du pays en matière de la recherche scientifique. Depuis sa mise en œuvre, ledit système bénéficie de l'appui précieux des autorités publiques notamment à travers la planification, la coordination, la programmation et le soutien des activités de recherche.

Dans ce cadre, le CNRST joue un rôle primordial à savoir l'encadrement et le soutien des programmes de recherche tels que retenus par le Ministère de tutelle.

Il a, également, pour vocation la promotion, le développement et la valorisation de la recherche scientifique, en fonction des besoins qu'ils soient culturels, économiques ou sociaux.

Les activités menées par le CNRST sont riches et variées. Elles sont souvent orientées vers la recherche et les prestations de services au profit des universités, des établissements de recherche, des établissements de formation des cadres et du secteur privé.

A titre indicatif on citera :

Appui à la recherche :

- La gestion des programmes scientifiques et de la coopération internationale ;
- La gestion des programmes de soutien aux manifestations et de financement des bourses d'excellence ;
- La valorisation de la recherche, soutien à l'innovation et au transfert de technologies.

Mutualisation :

- La gestion de l'information scientifique et technique à travers l'Institut Marocain de l'Information Scientifique et Technique (IMIST) ;
- Les analyses chimiques et biologiques et la caractérisation des matériaux par les Unités d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS) ;
- La gestion du réseau informatique académique « MARWAN », reliant les universités entre elles et au réseau européen GEANT ;
- La surveillance sismique du Territoire National et des grandes constructions par l'Institut National de Géophysique (ING).

Ce document présente le bilan des activités du Centre pour l'année 2020 et son plan d'action pour l'année 2021.

PARTIE 1 :

BILAN DES REALISATIONS 2020

I. PÔLE APPUI A LA RECHERCHE, TRANSFERT DE TECHNOLOGIE ET INNOVATION

Dans le cadre de son Pôle Appui à la Recherche, Transfert de Technologie et Innovation, le CNRST assure plusieurs missions, notamment :

- La gestion des programmes de recherche dans différents domaines scientifiques ;
- La gestion des programmes de coopération internationale en matière de recherche scientifique et innovation ;
- L'appui aux structures d'excellence de recherche ;
- La gestion du Programme Bourses d'Excellence de Recherche ;
- Le soutien aux manifestations et aux publications scientifiques ;
- Le soutien au transfert de technologie et à l'innovation ;
- La veille scientifique et technologique ;
- La valorisation des ressources génétiques microbiennes.

I.1. Programmes de soutien à la recherche scientifique

Dans le cadre de sa mission de promotion et de développement de la recherche scientifique, le CNRST œuvre à diversifier les sources de financement de la recherche scientifique en mettant son expertise en matière de gestion des programmes de recherche à la disposition de toute institution souhaitant promouvoir la recherche dans un domaine à travers le financement d'un programme de recherche dans ce domaine.

Dans ce contexte, le CNRST a continué en **2020** la gestion des programmes lancés au cours des années passées tels que :

- Le programme **OMRANINNOV** dans le domaine de la Production de l'Habitat et de l'Aménagement Urbain (lancé en 2019) ;
- Le programme **Al-Khawarizmi** dans le domaine de l'Intelligence
- Artificielle et ses Applications (lancé en 2019) ;
- Le 2ème appel à projets dans le domaine de la **Valorisation des Plantes Médicinales et Aromatiques** (lancé en 2019) ;
- Le 2ème appel à projets dans le domaine de recherche en matière de **Sécurité Routière** (lancé en 2019) ;
- Le programme de recherche **Ibn Khaldoun** dans le domaine des Sciences Humaines et Sociales (lancé en 2018) ;
- Le 1er appel à projets dans le domaine de la **Valorisation des Plantes Médicinales et Aromatiques** (lancé en 2018) ;
- Le 1er appel à projets dans le domaine de recherche en matière de **Sécurité Routière** (lancé en 2015) ;
- Le programme de recherche autour des **Phosphates** (lancé en 2014) ; et
- Le **programme de recherche dans les domaines prioritaires** (lancé en 2013).

Trois nouveaux programmes et un Prix de récompense de la meilleure recherche scientifique ont été lancés en **2020**, il s'agit de :

- **APR&D multithématique** : Appel à projets de recherche et développement multithématique 2020 ;
- 3ème appel à projets dans le domaine de la **Valorisation des Plantes Médicinales et Aromatiques** ;
- Programme de soutien à la recherche scientifique et technologique en lien avec "**Covid-19**" ;
- Prix de la meilleure recherche scientifique sur la **lutte contre les violences faites aux femmes**.

Les principales réalisations dans le cadre de chaque programme, au titre de l'année **2020,** sont comme suit :

1. Appel à projets de recherche et développement multithématique 2020 (APR&D multithématique)

Le Ministère de l'Éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique - Département de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (DESRS), le Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique (CNRST), l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P) et la Fondation OCP (FOCP) ont conjointement lancé , l'appel à projets de recherche et développement multithématique dont la mise en œuvre, l'évaluation et le suivi scientifique seront assurés par le DESRS, l'UM6P, le CNRST et la FOCP.

Le Budget alloué est de **195,5 M Dhs** réparti comme suit : **170** du FOCP et **25,5** du MENFCESRS. Il convient de souligner que la soumission des pré-projets est en cours.

2. Programme de soutien à la recherche scientifique et technologique en lien avec "Covid-19"

Doté d'un budget de **20 M Dhs** (en deux phases), ce programme a été lancé conjointement par le Ministère de l'Éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, Département de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et le CNRST le 7 avril 2020. Les **141** projets retenus pour financement se répartissent en deux listes **L1** (**53** projets) et **L2** (**88** projets). Les virements des 1ères tranches pour les **141** projets ont été effectués en septembre 2020.

3. Prix de la meilleure recherche scientifique sur la lutte contre les violences faites aux femmes

Conscient de l'importance de l'apport de la recherche scientifique en matière de lutte contre les violences faites aux femmes, le Ministère Délégué Chargé de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, en partenariat avec l'ICESCO et le CNRST, ont lancé un appel à candidatures pour récompenser la meilleure recherche scientifique traitant cette problématique.

Ce prix concerne les ouvrages, thèses de doctorat, chapitres d'ouvrages, articles publiés, communications présentées lors d'une manifestation scientifique durant les deux (2) dernières années.

4. Programme « OMRANINNOV » dans le domaine de la production de l'habitat et de l'aménagement urbain

Le Holding AL OMRANE (HAO) et le Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique (CNRST) ont signé le 16 juillet 2019 une convention de partenariat pour le développement et la promotion de la Recherche & Développement dans les secteurs de la production de l'habitat et l'aménagement urbain avec un budget de **4 M Dhs**.

- Un appel à projets a été lancé dans le cadre de ce programme en octobre 2019 suite auquel le CNRST a reçu **54** projets. Seuls **49** ont été éligibles. À l'issue des évaluations scientifiques, **26** projets ont été présélectionnés (février – juin 2020) et puis évalués par le Comité des Référents Al Omrane avant d'aboutir à **13** projets éligibles. Finalement, **le Comité de Pilotage et de Suivi (CoPilSuivi)** a retenu **2** projets pour financement en 2020 dont les contacts ont été signés le jeudi 17 décembre 2020 en marge de l'inauguration du Salon Al Omrane Expo 2020. Il faudrait signaler que **2** projets sont en liste d'attente pour financement en 2021.

5. Programme Al-Khawarizmi dans le domaine de l'Intelligence Artificielle et ses Applications (IA) (lancé en 2019)

Le programme Al-Khawarizmi est un programme de soutien de la recherche dans le domaine de l'intelligence artificielle et de ses applications. Il a été lancé par le Ministère de l'Éducation Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique (**MENFPESRS**), en collaboration avec le Ministère de l'Industrie, de l'Investissement, du Commerce et de l'Économie Numérique (**MIICEN**), l'Agence de Développement du Digital (ADD) et le Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique (CNRST). Ce programme, dont une enveloppe budgétaire de **50 M Dhs** lui a été consacrée, vise à :

- Préparer un capital humain avec des compétences en intelligence artificielle (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 afin d'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.

Un appel à projets dans le cadre de ce programme a été lancé en avril 2019. 264 projets ont été soumis électroniquement, dont 251 projets ont été reçus en version papier. Ces **251** projets ont fait l'objet d'une évaluation scientifique

qui a mobilisé 60 experts-évaluateurs du Centre. Par la suite, **60** projets ont été sélectionnés pour la phase d'évaluation sectorielle et soumis à l'avis du Département Gouvernemental en charge du secteur d'application du projet. Les notes des deux évaluations scientifiques et sectorielles ont permis d'établir un classement des projets par ordre de mérite. À l'issue de ce processus d'évaluation, **45** projets ont été retenus par le Comité de Pilotage et de Suivi répartis comme suit :

Thématiques	Nombre de Projet retenu
Santé	18 Projets
Énergie, eau et environnement	5 Projets
Industrie	4 Projets
Agriculture	3 Projets
Éducation et approches pédagogiques	3 Projets
Transport et logistique	3 Projets
Tourisme	3 Projets
Justice	2 Projets
Vision par ordinateur (Computer vision)	2 Projets
Villes intelligentes	1 Projet
Big Data	1 Projet
TOTAL	**45 Projets**

Tableau 1 : Répartition des projets retenus par thématique dans le cadre du programme Al-Khawarizmi

6. Programme de recherche dans le domaine de la Valorisation des Plantes Médicinales et Aromatiques

Afin de valoriser le patrimoine important dont dispose le Maroc en plantes médicinales et aromatiques, 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.

Le tableau suivant présente les détails sur les trois appels à projets de ce programme :

	Les universités participantes /éligibles	Budget	Durée	Date de lancement	Nombre de projets soumis	Nombre de projets retenus pour financement	Date du premier virement
1er appel à projets	Université Mohammed5 Rabat, Université Sidi Mohammed Ben Abdallah, Université Moulay Ismail	**9 M Dhs**	12 à 36 mois	septembre 2018	38	14	mai 2019
2ème appel à projets	Université Ibn Tofail, l'Université Mohammed Premier et l'Université Sultan Moulay Slimane	**9 M Dhs**	12 à 36 mois	novembre 2019	54	14	décembre 2020
3ème appel à projets	Université Hassan2 Casablanca, Université Chouaib Doukkali et Université Ibn Zohr	**9 M Dhs**	12 à 36 mois	décembre 2020	En cours		

Tableau 2 : Les appels à projets dans le cadre du programme de recherche dans le domaine de la Valorisation des Plantes Médicinales et Aromatiques

Une réunion avec les 14 porteurs de projets du premier appel à projets a eu lieu le 04 novembre 2020 pour leur permettre de présenter l'état d'avancement scientifique et financier ainsi que les difficultés rencontrées.

7. Le 2ème appel à projets dans le domaine de recherche en matière de Sécurité Routière (lancé en 2019)

Ce programme a été lancé en 2015 suite à la signature d'une convention avec le Ministère de l'Équipement, du Transport et de la Logistique. L'objectif principal est de promouvoir la recherche scientifique dans le domaine de la sécurité routière avec un budget global de **10 M Dhs**. Le 1er appel à projets a permis de financer **6** projets.

En février 2019, un 2ème appel à manifestation d'intérêt a été lancé avec un budget de **5 M Dhs**. **102** pré-projets ont été soumis donnant lieu à **30** projets complets. **07** projets ont été retenus pour financement (ENSEM-UH2C, EMI-UM5R (2prjts), ENSIAS-UM5R, FMP-UM5R, UIR, FST-UH2C). il convient de souligner que les 1ères tranches sont en cours de versement.

8. Programme Ibn Khaldoun dans le domaine des Sciences Humaines et Sociales (Lancé en 2018)

Le programme Ibn Khaldoun a été lancé en mai 2018 par le Ministère de tutelle. Une enveloppe budgétaire de **30 M Dhs** a été allouée pour dynamiser la recherche en SHS afin de lui assurer la place qui lui revient dans le système national de la recherche et soutenir des projets collaboratifs de qualité pour mieux connaître la société marocaine et ses progrès dans les domaines social et humain. La gestion de ce programme a été confiée au CNRST. **53** projets ont été retenus pour financement.

En 2020, plusieurs demandes de modification du Programme d'Emploi / Coordinateur de projet ont été traitées.

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

Ce programme a été lancé en 2014 afin de mobiliser les chercheurs marocains autour des problématiques industrielles relatives aux activités de l'OCP. Il vise à augmenter la production scientifique et des brevets, à améliorer l'impact socio-économique et à assurer la relève des chercheurs marocains dans ce domaine. Un budget de **90 M Dhs** a été attribué pour les **39** projets retenus et qui 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 Fondation OCP, l'UM6P et l'OCP. Des avenants de prolongation des contrats de collaboration (20/39) ont été signés en 2020 et dont les projets arrivent à leur terme au courant de l'année 2021.

Par ailleurs, le Comité de Suivi de ce Programme (présidé par le CNRST), s'est réuni le 16 octobre 2020 pour faire le point sur l'état d'avancement du programme :

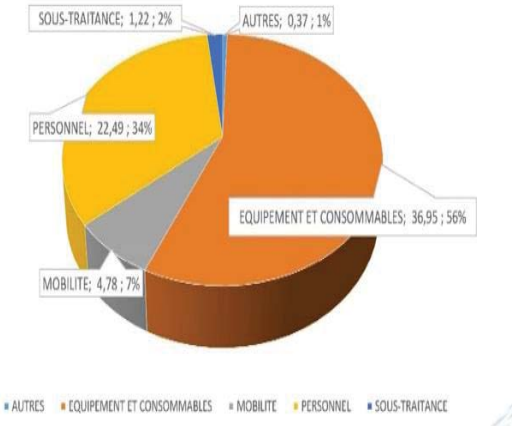


Figure 1 : Bilan financier des projets soutenus dans le cadre du programme Fonds R&D autour des Phosphates

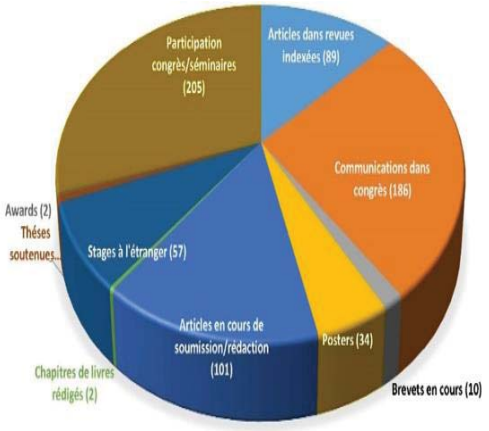


Figure 2 : Production scientifique des projets soutenus dans le cadre du programme Fonds R&D autour des Phosphates

10. Le Programme de Recherche dans les domaines Prioritaires (lancé en 2013)

Ce programme a été lancé en 2013 afin de renforcer des infrastructures de recherche selon le besoin, accompagner des chantiers nationaux, y promouvoir la R&D et l'innovation, générer les connaissances, contribuer à la croissance économique et améliorer la compétitivité des entreprises marocaines et le bien-être des citoyens. Ce programme a permis de financer 186 projets (**101** de la 1ère liste et **85** de la 2ème). Le CNRST assure le suivi de ces projets selon les clauses contractuelles. Le tableau suivant montre les opérations de suivi et d'évaluation menées en 2020 :

PPR	Ayant reçu leurs 1ère, 2ème et 3ème tranches	Ayant reçu leur 1ère tranche mais pas la 2ème tranche	Ayant reçu leurs 1ère et la 2ème tranche tranches mais pas la 3ème tranche	Ayant reçu leur 1ère tranche mais pas la 2ème et la 3ème tranches	N'ayant pas reçu leur 1ère tranche
PPR1 : **101**	65 projets	27 projets	4 projets	2 projets	3 projets
%	**64%**	**27%**	**4%**	**2%**	**3%**
PPR2 **: 85**	36 projets	38 projets	1 projet	1 projet	9 projets
%	**42%**	**45%**	**1%**	**1%**	**11%**
186	**101**	**65**	**5**	**3**	**12**
%	**54%**	**35%**	**3%**	**2%**	**6%**

Tableau 3 : État général des projets PPR au 31/12/2020

Des décisions de prolongation de la durée des projets de recherche PPR1 ont été établies pour faire face aux circonstances sanitaires liées à la pandémie Covid 19 sur l'avancement des projets, ainsi la fin des projets correspond à la fin ultime de la convention de financement à savoir le 1er juin 2021.

En 2020, le CNRST a également géré, dans le cadre de ce programme, une quarantaine de demandes de modification des programmes d'emploi et de la liste des équipements mutualisables. Deux demandes de changement de coordinateur de projet ont été traitées, en plus d'une demande de changement d'équipe de projet.

L'évaluation scientifique des projets de recherche, des candidatures de Laboratoires et des candidatures pour les bourses d'excellence soumis au CNRST pour financement est une étape importante dans le processus de financement des projets de recherche. En effet, veiller en permanence à l'excellence scientifique et la pertinence des projets de recherche à financer ainsi qu'à la notoriété scientifique de leurs porteurs, est une préoccupation majeure du CNRST.

Dans ce cadre, le Centre est assisté par des Experts-Evaluateurs qui sont regroupés au sein de Comités Scientifiques, prévus par l'article 12 de la loi 80-00 et l'article 7 de son décret d'application (Décret no 2-02-602 du 9 rajeb 1423).

Le CNRST a lancé, en avril 2020, un appel à candidatures visant à recruter **79** nouveaux Experts-Évaluateurs scientifiques. À l'issue de cette action, **196** demandes ont été reçues et traitées.
Suite à cet appel, le Ministère a nommé **79** nouveaux Experts-Évaluateurs représentant les trois Comités Scientifiques du Centre :

- Mathématiques, physique, chimie, informatique, sciences de l'ingénieur et TIC (comité I) ;
- Médecine, géologie, génétique, dentisterie, agronomie et biologie (comité II) ;
- Lettres, sciences humaines, sociales, juridiques, économiques, de gestion, de l'archéologie et du patrimoine (comité III).

I.2. Coopération et partenariat

Dans le cadre de sa stratégie d'ouverture à l'international et de diversification de ses partenaires, le CNRST gère actuellement plusieurs 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 en partenariat avec le 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 ;
- L'appui à des réseaux internationaux de recherche à travers le financement de « réseaux de recherche internationaux » IRN, de « projets de recherche internationaux » IRP et de « laboratoires de recherche internationaux » IRL ;
- Le financement des thèses en cotutelle 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)	Réseau de recherche international (IRN)
		Projets de recherche internationaux (IRP)
		Laboratoires de recherche internationaux (IRL)
	Institut national de recherche en informatique et en automatique (INRIA)	Laboratoire International de Recherche en Informatique et en Automatique Appliquées (LIRIMA)
	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
	Ministère français des Affaires étrangères (*)[1]	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	Ministère fédéral allemand de l'Éducation et de la Recherche (*)	PMARS III (*) : mobilité
Qatar	Qatar National Research Fund (QNRF)	Equine Research Call

Tableau 4 : Conventions de coopération internationale gérées par le CNRST

1. 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 conclue avec un organisme de recherche. Cet accord porte 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 en 2020 dans le cadre de cette convention :

PICS	LIA
3 projets 2018-2020	2 projets 2017-2020

Tableau 5 : Nature des projets gérés par le CNRST dans le cadre la convention CNRST/CNRS

[1] (*) : Programmes gérés en partenariat avec le Ministère de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique

2. Accord de coopération CNRST/INRIA

Le CNRST a signé une nouvelle convention de financement du LIA LIRIMA « Laboratoire International de Recherche en Informatique et en Automatique Appliquées ». C'est le couronnement de l'expérience réussie de la convention de partenariat « programme euro méditerranée 3+3 ». La convention portant renouvellement du LIRIMA a été signée en mars 2019 par l'INRIA et le Ministère de L'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique de la République Tunisienne en tant que membres fondateurs.

Un appel à projets a été lancé en juillet 2019, suite auquel 1 seul projet a été déposé. Les négociations sont en cours pour développer davantage ce programme.

3. Le programme Partenariat Hubert Curien Toubkal

Le PHC Toubkal est un programme de coopération bilatérale franco-marocain, financé côté marocain par le Ministère chargé de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique et côté français par le Ministère de l'Europe et des Affaires Etrangères, dans le cadre de l'accord de coopération franco-marocain signé le 24 janvier 2014. Il est le résultat de la fusion de deux programmes bilatéraux de coopération scientifique « Volubilis » et « Prad ».

En 2020, un nouvel appel à projets a été lancé dans le cadre du programme PHC Toubkal. Sur les 144 projets déposés, 4 ont été considérés comme inéligibles. Au regard des nouveaux critères d'inéligibilité rajoutés dans l'AAP 2021, 82 projets supplémentaires ont été considérés comme non recevables. La septième session du comité de sélection du PHC Toubkal s'est tenue le 1er juillet 2020 en visioconférence Paris/Rabat, vue les conditions sanitaires liées à la pandémie Covid 19.

L'Ambassade de France a proposé de rehausser son soutien en finançant 2 projets supplémentaires pour permettre la sélection de 22 projets. Le nombre de projets éligibles s'élève donc à 58 projets.

Le graphe ci-dessous représente la répartition des projets évalués/retenus par domaine.

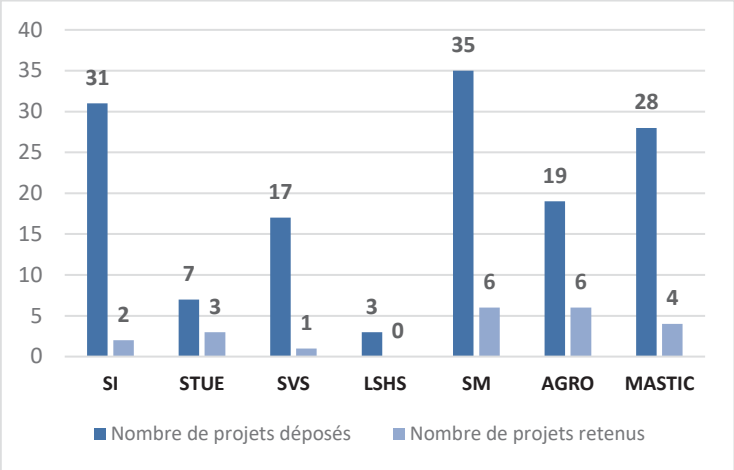


Figure 3 : Répartition des projets déposés/retenus par domaine dans le cadre du PHC Toubkal

4. 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.

Chaque année les quatre pays apportent un soutien aux projets du PHC Maghreb dans le cadre des mobilités des responsables de projets (séjour senior), des co-directeurs de thèse (séjour senior), des doctorants (séjour junior) et des post-doctorants (séjour junior).

Les moyens attribués par la partie marocaine au titre de l'année 2020, à chaque projet, sont :

- 6 billets d'avion : 2 dans le sens « sud-nord » et 4 dans le sens « sud-sud » ;
- 5 séjours d'une semaine à raison de 750 MAD/jour : 1 séjour dans le sens « nord-sud » et 4 dans le sens « sud-sud ».

Pour l'édition 2021, et suite à l'appel à projets PHC Maghreb lancé au mois de janvier 2020, 35 projets ont été soumis. Tenant compte de la situation sanitaire liée à la Covid 19, la réunion du comité mixte PHC Maghreb s'est tenue à distance le 16 juin 2020.

Ce comité a sélectionné 5 projets en liste principale et 2 projets en liste d'attente.

Le graphe ci-dessous représente les projets déposés/retenus par établissement et par domaine au titre de cette édition.

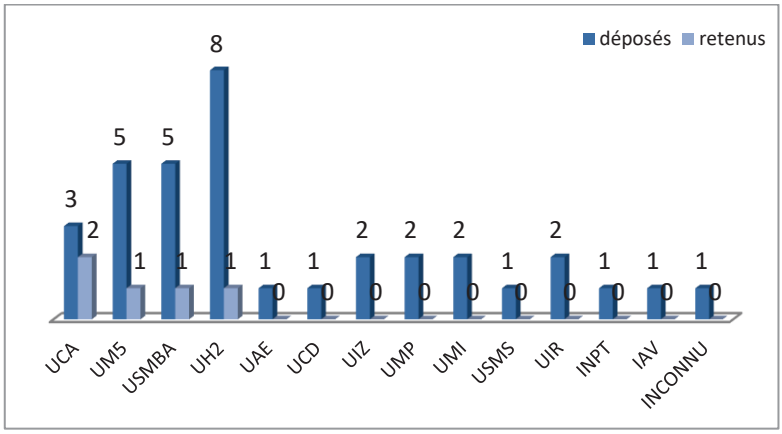


Figure 4 : Nombre de projets déposés/retenus par établissement dans le cadre du PHC Maghreb

Le graphe ci-dessous représente la répartition des projets évalués/retenus par domaine.

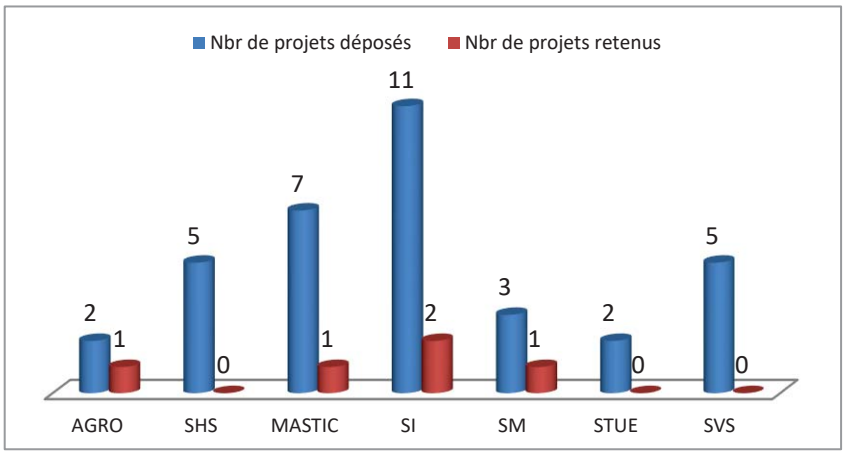


Figure 5 : Nombre de projets déposés/retenus par domaine dans le cadre du PHC Maghreb

5. 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 MESRSFC a confié la gestion de ces projets au CNRST pour la partie marocaine.

Il est à noter, que la décision prise le 28 janvier 2019 de suspendre l'appel à projets Recherche au profit des CEDocs et de continuer le financement des 12 projets en cours jusqu'à la fin de leur réalisation est toujours maintenue.

Pour l'année 2020, les 6 projets restant sont arrivés à leur terme. Le graphe ci-après illustre la mobilité effectuée dans les deux sens (Maroc-France, France-Maroc) au titre de l'année 2020.

On remarque une diminution de la consommation de la dotation accordée. Ceci s'explique par les restrictions de déplacements dues à la pandémie.

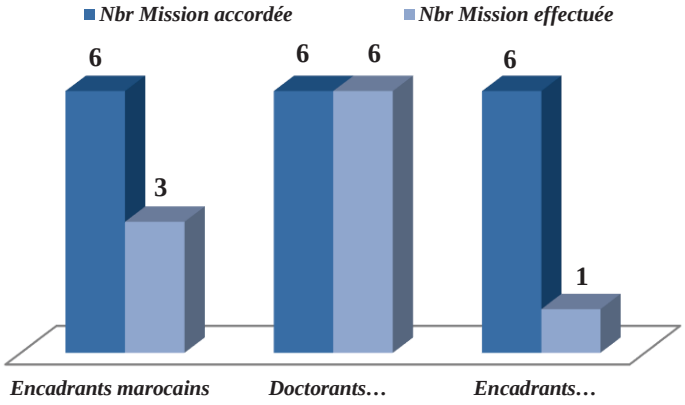


Figure 6 : Mobilité Maroc-France-Maroc au titre l'année 2020 au profit des CEDocs

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

Ce programme lancé en 2016 encourage les étudiants marocains à préparer leur doctorat en cotutelle (ou à défaut en codirection) 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.

Ce programme permet aux étudiants retenus de :

- Se doter d'une expérience de la recherche collaborative entre les deux milieux académique et industriel ;
- Se placer dans des milieux d'emploi multiculturels et des conditions scientifiques et financières optimales pour réaliser leur thèse ;
- Percevoir une bourse mensuelle d'environ 7000 DHs de la part du CNRST et un salaire de la part de l'entreprise employeur.

Huit projets ont été gérés en 2020, dont un est arrivé à terme en octobre de la même année. Il y a lieu de souligner que le porteur d'un autre projet s'est désisté. Il a été remplacé par un nouveau doctorant. Quant au 3ème projet il a été arrêté suite à la décision prise par l'encadrant Marocain.

7. Convention de coopération CNRST/FCT (Portugal)

Vu la situation épidémique, la FCT a décidé de ne pas lancer l'appel à candidatures conjoint en 2020, cette décision a été adoptée par la FCT vis-à-vis de tous les pays avec lesquels elle a un accord de coopération. Elle a autorisé, également, la prolongation de la durée des projets en cours pour une année supplémentaire. Cette dernière a été validée par le CNRST.

La mobilité effectuée tout au long de l'année 2020 s'agissait surtout des missions reportées de l'année 2019 à 2020 dont les porteurs ont eu auparavant l'accord du CNRST.

8. Convention de coopération CNRST/NRDIO (ex. NIH - Hongrie)

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 sciences et technologies.

Le CNRST a assuré la gestion des projets retenus en 2018 qui sont au nombre de 9.

9. Convention de coopération CNRST/TUBITAK (Turquie)

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 sera lancé tous les deux ans autour des thèmes prioritaires suivants : Les sciences fondamentales et appliquées, l'ingénierie et les sciences sociales.

Le 4ème appel à projets dans le cadre de cette convention a été lancé en décembre 2018. Les énergies renouvelables ont été ajoutées à la liste des domaines prioritaires de cet appel. Suite à cet appel, 50 projets ont été déposés, 19 ont été écarté de l'évaluation pour des raisons de non éligibilité, et 31 ont été soumis à l'évaluation conjointe.

Suite à la confrontation des résultats de l'évaluation conjointe, seulement 2 projets ont été retenus.

Le graphe ci-dessous représente le nombre des projets déposés/retenus par établissement.

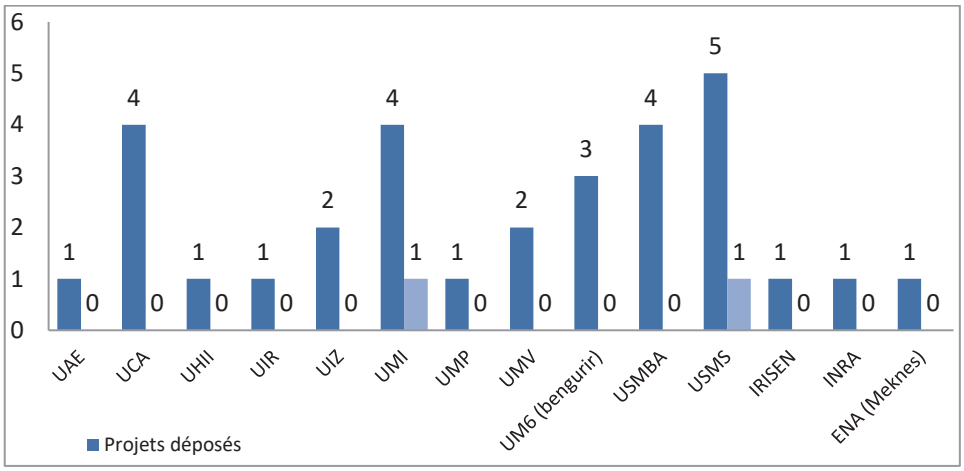


Figure 7 : Nombre de projets déposés/retenus par établissement dans le cadre de la convention de coopération CNRST/TUBITAK

10. Convention de coopération CNRST/CNRi (Italie)

En juin 2011, une nouvelle convention a été signée entre les deux parties donnant une nouvelle impulsion aux échanges maroco-italiens puisqu'elle finance des PICS. Ainsi, pour les projets retenus généralement pour deux

années (renouvelable une fois), une dotation annuelle est accordée de 25 000 Dhs par le CNRST à l'équipe marocaine et de 2 000 Euro par le CNR à l'équipe italienne. Pour l'appel à projets 2019 (l'édition 2020/2021), le CNRST a reçu 40 projets, dont 16 ont été écartés de l'évaluation pour des raisons de non éligibilité. Après évaluation et confrontation des résultats 8 projets ont été retenus. Le graphe ci-dessous représente les projets déposés/retenus par établissement.

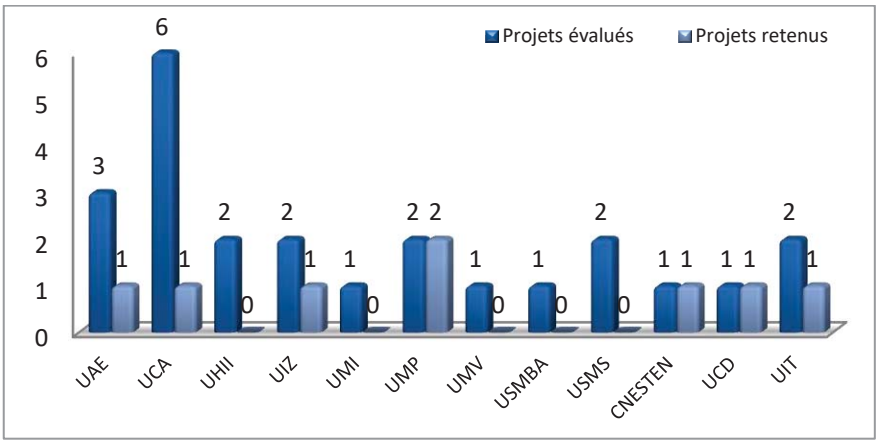


Figure 8 : Répartition des projets évalués/retenus par établissement CNRST/TUBITAK 2021-2021

11. Convention de coopération avec QNRF

Dans le cadre du renforcement des relations de coopération existantes entre le Royaume du Maroc et l'Etat du Qatar dans le domaine de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique, le CNRST et le Fonds National de Recherche du Qatar (FNRQ), ont signé un mémorandum d'entente le 28 février 2020 au siège du MENFPESRS. Ce mémorandum vise à mettre en place un cadre pour renforcer le travail conjoint et la communication régulière entre le CNRST et le FNRQ. La première étape dudit mémorandum portera sur les domaines suivants :

- Le développement et l'amélioration des races des chevaux et de chameaux et de leur reproduction ;
- La sécurité alimentaire (l'agriculture/ l'agronomie et l'eau) ;
- Les sciences humaines et sociales.

Le lancement du premier appel à projets est prévu pour le début 2021, il portera sur les sciences équines.

I.3. Appui aux structures de recherche excellentes, aux manifestations et publications scientifiques et bourses d'excellence de recherche

1. Programme de financement des manifestations et des ouvrages scientifiques

Le bilan de ce programme pour l'année 2020 se présente comme suit :

Année	Nombre de demandes déposées	Nombre de demandes Soutenues	Budget alloué en dirhams
2020	70	13	166.900,00

Tableau 6 : Bilan de financement des manifestations scientifiques

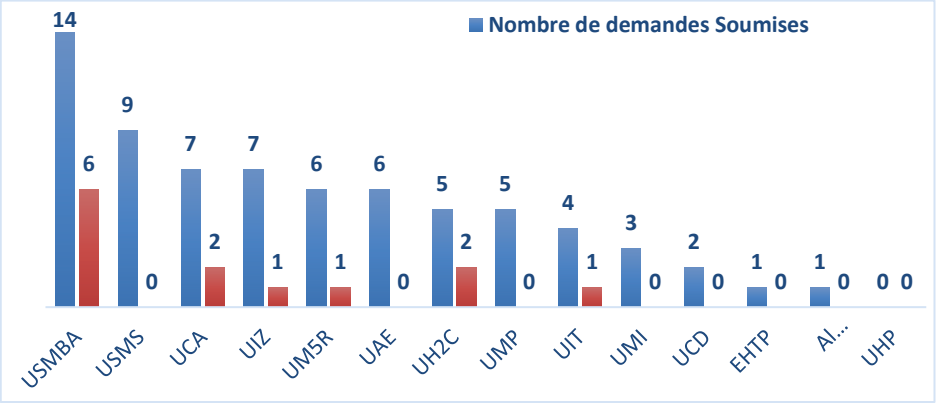


Figure 9 : Répartition du nombre de demandes soumises et de contrats établis par université

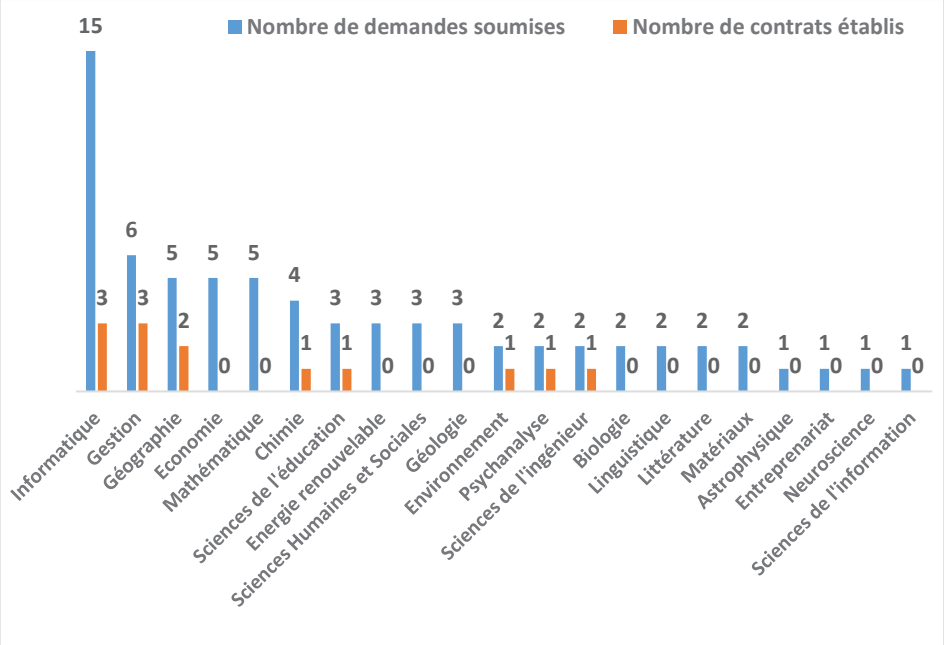


Figure 10 : Répartition du nombre de demandes soumises et de contrats établis par thématique

Nombre de demandes déposées	Nombre de demandes Soutenues	Université	Auteur	Titre	Budget alloué en dirhams
3	2	Hassan II Casablanca	LAHLOU Mouhssen	Evaluation des activités biologiques et pharmacologiques des plantes médicinales et aromatiques : Guide méthodologique	19.500,00
		Moulay Ismail Meknès	DIOURI Mohammed	Pratique de la recherche expérimentale : parcours de la recherche et traitement statistique des données avec R	5.000,00

Tableau7 : Bilan du programme de financement des ouvrages scientifiques

2. Programme de 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 de 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. La première révision a porté sur la valeur de la bourse qui est passée de 2300 Dhs/mois à 3000 Dhs/mois. La deuxième a permis d'augmenter le nombre de bénéficiaire de 200 à 300. Le tableau suivant montre le nombre de bourses octroyées de 2004 à 2019.

Édition	Montant par mois en Dhs	Nombre de bourses octroyées	Total des bourses
2004-2010	**2300 Dhs**	**200* 7**	**1400**
2011-2012	**3000 Dhs**	**200*2**	**400**
2013-2020	**3000 Dhs**	**300*8**	**2400**

Tableau 8 : Nombre de bourses octroyées de 2004 à 2019.

☞ Gestion des dossiers de bourses des années antérieures

En 2020, le CNRST a géré 860 dossiers de bourse des éditions antérieures comme le montre le tableau suivant.

	2017	2018	2019	2020
nombre de bourses octroyées	**300**	**300**	**300**	**300**
1ère reconduction	**255**	**239**	**249**	**289**
2ème reconduction (juin 2020)	**209**	**213**		
3ème reconduction	**188**			
Total des bénéficiaires de la BE en 2020		**939**		

Tableau 9 : Nombre de dossiers de BE des éditions antérieures gérés

☞ Appel à candidatures pour l'édition 2020

Pour l'édition 2020, **2359** inscriptions en ligne ont été tentées sur la plateforme du CNRST dont **1539** ayant généré leurs dossiers PDF.

La présélection électronique des **659** candidats a été réalisée en prenant en considération un prorata de **43%** (= 650/1539*100) pour chaque discipline et chaque type de formation.

Sur les **659** candidats présélectionnés, la commission n'a évalué que **569** dossiers parvenus au CNRST dans le cadre de l'édition 2020 du Programme des Bourses d'Excellence de Recherche.

Les travaux d'évaluation de l'ensemble des candidatures soumises au CNRST ont abouti à l'élaboration de la liste des 300 candidats (voir la répartition ci-dessous).

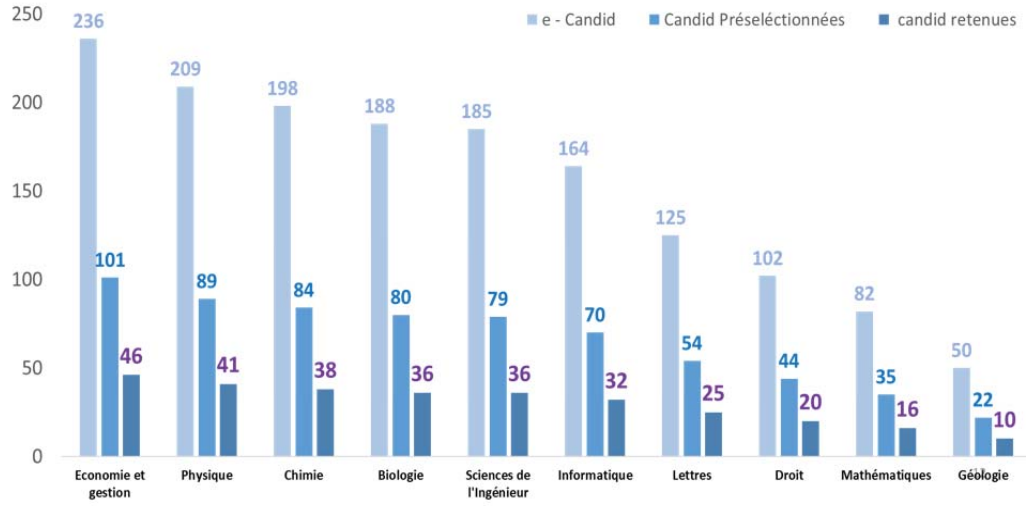


Figure 11 : Répartition par discipline des e-candidatures, des présélectionnées et des retenues

L'édition de l'année 2020 a été marquée par une participation plus importante des doctorants en sciences humaines et sociales. Ce qui constitue 30% des boursiers de cette édition (20 bourses en droit ; 46 bourses en Economie et gestion et 25 bourses en lettres).

I.4. Transfert de Technologie et Innovation

L'initiative Teck-Tamkeen, lancée dans le cadre de la stratégie 2018-2022, a été conçue comprenant plusieurs activités regroupées en 4 axes majeurs dont les réalisations au cours de l'année 2020 seront présentées dans ce qui suit.

1. Identification des Ressources Humaines et Partenariat

- Plusieurs experts au niveau national et international ont été identifiés et mobilisés pour assurer un cycle intensif de formation sur les différents aspects de maturation technologique et commerciale des projets innovants ;

- Plusieurs profils de la diaspora ont été approchés pour faire partie du panel des experts sur lequel le CNRST s'appuiera dans la sélection et l'accompagnement des projets innovants dans le cadre du TechTransfer 2020 et les contrats de partenariats sont en préparation ;
- Un MOU de partenariat tripartite entre le CNRST, l'UM6P et le LTTO de l'Université Catholique de Louvain a été préparé et envoyé aux concernés ;
- Des discussions sont en cours pour lancer un partenariat avec HEC Paris et SATT Lutech à Paris.

2. Formation des Membres du Réseau Marocain pour l'Innovation et le Transfert de Technologie

Un nouveau cycle de formations a été lancé sur de nouvelles thématiques pour le réseau des experts valorisateurs Tech-Tamkeen et pour les porteurs de projets innovants sélectionnés. L'animation de ces thématiques a été assurée par des praticiens du transfert de technologie, des consultants en propriété intellectuelle, des professionnels de la maturation technologique et commerciale des projets innovants, des juristes et des financiers de l'innovation. Plusieurs demi-journées ont été programmées entre le 20 octobre et le 15 décembre 2020. Vu les contraintes sanitaires, toutes les formations ont été en mode distanciel.

3. Accompagnement et Structuration du Transfert de Technologie

Grâce aux réalisations de Tech-Tamkeen et au soutien de l'AUF, le CNRST a pu entamer les discussions au mois de décembre 2019 avec l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P) pour lancer une initiative commune ciblant le soutien du transfert de technologie et la valorisation des centaines de brevets déposées par les institutions de recherche publiques marocaines sans qu'ils trouvent des preneurs. Ces discussions ont abouti à un accord entre le Ministère de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique, le Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Economie Verte et Numérique, la Fondation OCP, l'Université Mohammed VI Polytechnique (UM6P) et le CNRST, sur la mise en place d'un fonds de **60 M Dhs** (6 M€). Cette somme sera dédiée à l'accompagnement des projets qui seront sélectionnés suite à un appel à projets TechTransfer 2020 dont son lancement est prévu en mars 2021. Cette initiative prévoit de mettre en place des outils et des mécanismes efficaces et opérationnels pour faciliter le transfert vers le secteur industriel et le marché de façon général, des résultats de recherche et des technologies développées au sein des universités et centres de recherche marocains.

Cette évolution très positive du contexte dans lequel se déploie la stratégie Tech-Tamkeen qui permettra de mobiliser des moyens conséquents pour combler les déficits constatés en termes de ressources financières et humaines entre les TRL3 et TRL7. Ce qui nous a conduit à revoir les actions prévues initialement en 2020 pour se focaliser que sur les activités qui

apporteront une réelle valeur ajoutée afin de garantir la réussite de l'implémentation de cette initiative.

4. Coordination, Communication et Management du Projet

- La plateforme web Tech-Tamkeen a été créée en 2020.
- Une plateforme web call.cnrst.ma est en phase de développement. Celle-ci permettra de digitaliser tout le processus des appels à projets sur toutes ses phases à savoir : le lancement de l'appel, la soumission et l'évaluation des projets, le suivi scientifique administratif et financier des projets. Les premières phases ont déjà été livrées. La phase concernant le suivi scientifique, administratif et financier des projets est actuellement en développement.

I.5. Veille scientifique et technologique

1. Baromètre de la production scientifique

- Création, en collaboration avec le Service Informatique, d'un espace dédié au suivi des données de la recherche scientifique nationale et internationale sur la COVID-19, avec les rubriques suivantes :
  - A la une ;
  - Actualité nationale ;
  - Actualité internationale ;
  - Vidéos Covid-19 ;
  - Baromètre Covid-19 ;
  - Sources et informations utiles.
- Redynamisation de la plateforme "Baromètre" par l'élargissement des sources de données et l'amélioration technique du traitement des données bibliométriques ;
- Mise à jour des indicateurs de la plateforme Baromètre et amélioration de son contenu ;
- Exploration de corpus d'articles scientifiques et de Brevets liés à la COVID-19 et diffusion de l'information au bénéfice des chercheurs ;
- Surveillance et élaboration des brèves sur l'actualité scientifique et technique relative aux universités marocaines et aux classements internationaux ;
- Zoom sur les méthodologies des classements internationaux les plus réputés au monde ainsi que sur leurs classements dérivés ;
- Utilisation-Intégration de nouveaux outils d'analyse et de représentation cartographique des données (ex. Gephi), à l'occasion d'une étude sur la collaboration internationale autour du sujet COVID-19 ;
- Intégration de l'information brevet dans le périmètre d'intérêt de la veille à l'IMIST ;
- Participation à des formations organisées par le CNRST dans le cadre de la sensibilisation au transfert technologique.

2. Etudes de veille pour caractériser le potentiel scientifique et technique national

Plusieurs études et investigations ont été réalisées suite aux requêtes émanant de différentes instances. Ces études font prioritairement appel à l'usage de la bibliométrie.

- Réalisation et diffusion d'une étude bibliométrique sur la production scientifique mondiale (et nationale) sur la COVID-19, en 5 versions (mars, avril, juillet, septembre et novembre), au niveau des deux bases Scopus et WOS ;
- Suivi quotidien de l'évolution de la production scientifique nationale et mondiale sur la COVID-19, au niveau de plusieurs bases de données bibliographiques et de citations ;
- Suivi régulier des contributions scientifiques nationales sur la COVID-19, au niveau de plusieurs bases de données bibliographiques et de citations, avec une exploration occasionnelle de certains pays de comparaison ;
- Identification des corpus scientifiques et Brevets liés au COVID-19 et diffusion de l'information au bénéfice des chercheurs ;
- Identification et relevé statistique des essais cliniques concernant la COVID-19 sur la base de données de l'OMS et la base américaine clinicaltrials.gov de l'institut national de santé (NIH) ;
- Réalisation d'une étude sur la « Production scientifique marocaine en comparaison avec d'autres pays (2015-2019) » ;
- Données bibliométriques sur la collaboration scientifique marocaine en comparaison avec d'autres pays (période 2015-2019) ;
- Données bibliométriques sur la production scientifique marocaine en comparaison avec d'autres pays étalée sur la période 2015-2019 ;
- Focus sur la production scientifique nationale dans les domaines « Health Sciences » et « Life Sciences » en comparaison avec d'autres pays (Scopus 2015-2019) ;
- Réalisation d'une étude pour évaluer la production scientifique nationale (Scopus 2015-2019) ;
- Réalisation d'un rapport bibliométrique sur la production Scientifique des universités marocaines par grands domaines et par discipline (Scopus 2015-2019) ;
- Réalisation et diffusion d'une étude bibliométrique concernant la production scientifique sur la transformation digitale au Maroc (Scopus/WOS 2015-2020) ;
- Réalisation d'une étude sur les publications scientifiques relatives à l'habitat de demain au niveau national et mondial (Scopus 2015-2020) (en préparation de la participation du CNRST-Ministère à une rencontre organisée par Groupe Al Omrane);
- Données bibliographiques sur le corpus Pasteur du Maroc durant les 5 dernières années (Scopus) ;

- Identification des travaux scientifiques des chercheurs marocains sur la question de la « Réinsertion des prisonniers au Maroc » ;
- Identification des travaux de chercheurs marocains sur la thématique de la « Violence contre les femmes au Maroc » ;
- Réalisation de quelques indicateurs de prévisions du rapport de performance du Ministère 2020-2023 ;
- Etude et recommandations sur le processus d'évaluation des dossiers des experts évaluateurs du CNRST ;
- Identification, au profit du Ministère, des chercheurs marocains les plus productifs par discipline scientifique Scopus 2015-2020 ;

3. Amélioration technique et méthodologique de la pratique de la veille

- Alimentation régulière des plateformes de veille (Veillechimie, Veilletic, Baromètre) et amélioration de leur contenu ;
- Insertion des brèves dédiées à la pandémie covid-19 ;
- Elaboration et mise en œuvre d'un système de veille pour suivre l'IST autour du COVID-19 et assurer le maintien de l'espace dédié à cet effet au niveau de Baromètre ;
- Réflexion sur les API relatives à la base de données Scopus pour une éventuelle utilisation dans l'élaboration des études bibliométriques ;
- Identification et préparation des tests pour évaluer une nouvelle solution de veille « COMMAFEED » et étude de son opportunité pour le projet de « Système de veille à coût réduit au bénéfice du système national de la recherche » ;

I.6. Valorisation des ressources génétiques microbiennes

1. Le dépôt de souches en 2020

Type de dépôt	Nombre de souches déposées	Institutions	Flag/logo
ADI selon le Protocol de Budapest (dépôt sécurisé)	4	Université Sidi Mohamed Ben Abdellah - Fès	
ADI selon le Protocol de Budapest (dépôt sécurisé)	24	Société Contec Global Agro Ltd. (Contec Global Group, Abuja, Nigeria)	

Tableau 10 : Répartition des souches déposées en 2020 par institution

2. Autorité de Dépôt Internationale (ADI)

L'année 2020 a connu un avancement dans le projet de construction du Bâtiment de l'ADI à côté des UATRS. Le processus a été lancé fin 2019 avec l'appel d'offre de choix du plan architecturale et du bureau d'étude. Les travaux de construction étaient prévus pour 2020. Cependant, à cause de la pandémie mondiale due au SARS-COV2, le processus a été retardé. Dans l'attente de la construction du nouveau bâtiment, l'ADI a été déménagée vers les locaux des UATRS-Biologie pour mieux protéger les microorganismes qui y sont conservés.

En plus du projet de construction, d'autres actions en relation avec l'ADI ont été réalisé en 2020 à savoir :

- 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.
- Enregistrement des brevets d'invention.
- Sensibilisation des microbiologistes des universités : Mohammed Ben Abdellah (Fès), Cadi Ayyad (Marrakech), Moulay Slimane (Beni Mellal), Moulay Ismail (Meknès) et Ibn Zohr (Agadir) à protéger leurs microorganismes au niveau de l'ADI avant d'entamer la procédure de dépôt de brevet. Cette campagne de sensibilisation se fera en collaboration avec l'OMPIC soit par des visites soit par le biais de communications via les technologies de l'information.

II. POLE MUTUALISATION

II.1. 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.

1. La pérennisation de l'accès à la production scientifique marocaine

Dans le cadre de sa stratégie 2018-2022, l'IMIST, a lancé un projet intitulé «Mise en place d'un service national de fourniture de DOIs (Digital Object Identifier)». Ainsi, le CNRST est le premier membre Direct de Datacite en Afrique du nord et le deuxième en Afrique après l'Afrique du Sud.

Ce projet a comme objectif principal de rendre plus pérenne l'accès à la production scientifique marocaine. Il concerne, dans un premier temps, toutes les revues hébergées sur le Portail des Revues Scientifiques Marocaines –PRSM (https://revues.imist.ma) et toutes les thèses stockées sur le portail national des thèses et mémoires –Toubk@l (https://toubkal.imist.ma).

Actuellement, le projet a été lancé début septembre 2020 et a permis l'attribution de plus de **5 300 DOIs**.

2. Amélioration de la visibilité internationale des universités marocaines

- Projets de convention soumis à l'ensemble des universités publiques membres du consortium national d'accès aux ressources électroniques ;
- Elargissement du périmètre du projet sur les autres institutions hors consortium (ex. UIR) ;
- Réalisation des situations initiale liée à la visibilité scientifique pour la majorité des institutions ayant signé la convention du projet ;
- Avancement sur la « Phase 1 » du projet (Assainissement du profil institutionnel) en faveur de l'ensemble des universités publiques, sur Web of Sciences ;
- Avancement sur la « Phase 1 » du projet (Assainissement du profil institutionnel) en faveur de quelques universités publiques sur Scopus.

N.B : Elsevier (Scopus) a changé plusieurs fois son processus de traitement et d'assainissement des profils des universités. Actuellement, Elsevier propose un nouveau processus de traitement des profils institutionnels, appelé « Gold Profile » qui s'adresse aux Top 1000 universités mondiales dans le THE Ranking.

Après plusieurs négociations, Elsevier a accepté de traiter l'ensemble des universités membres du consortium national d'accès aux ressources électroniques à titre gracieux, et ce à travers :

- La sensibilisation et l'accompagnement des universités pour la correction des profils des auteurs : Sur Scopus, via l'outil « Author Feedback Wizard - AFW» de Scopus et Sur WOS, à travers un tutoriel explicatif : https://share.vidyard.com/watch/ku6Z8r8iuUdjqGzdiH1Pjc? ;
- L'organisation de deux ateliers formation/sensibilisation sur l'intérêt et les outils de la visibilité, en faveur de l'ensemble des institutions de recherche nationales :
  - En partenariat avec WOS, le 16 juin 2020, avec près de 160 participants ;
  - En partenariat avec Scopus, le 17 juin 2020, avec près de 200 participants ;
- La réunion à distance (Zoom) avec l'équipe technique de Scopus pour prendre connaissance du nouveau processus de correction des affiliations - juillet 2020 ;
- La réunion à distance (Zoom) avec l'équipe technique de Scopus sur la question de « Morocco Excellent Profiles » - décembre 2020 ;
- L'accompagnement des équipes techniques opérationnelles désignées par certaines universités ;
- La participation à des réunions à distance pour accompagner les collaborateurs des universités à l'avancement du projet ;
- La réunion avec l'équipe technique de l'UIR ;
- Le suivi et élaboration régulière de rapports d'étape dressant l'historique et l'état d'avancement du projet de la visibilité des universités marocaines sur Scopus et WOS ;
- L'élaboration d'un rapport explicatif de l'impact du projet sur le classement des universités marocaines dans l'édition 2021 de l'U.S.News Ranking ;
- L'élaboration et diffusion d'un rapport de réflexion sur les standards de signature des publications scientifiques.

Université	Convention	WOS	Scopus
USMBA - Fès	**Signée**	**Traitée**	**Traitée**
UIT - Kénitra	**Signée**	**Traitée**	En cours *(Fin de Phase 1)*
UAE - Tétouan	**Signée**	En cours sur WOS	En cours de traitement par Scopus
UMI-Meknès	**Signée**	**Traitée**	En cours de traitement par Scopus
USMS - Béni Mellal	**Signée**	**Traitée**	En cours de traitement par Scopus
UH1 - Settat	**Signée**	En cours sur WOS	En cours de traitement par Scopus
UCD- El Jadida	**Signée**	En cours sur WOS	En cours de traitement par Scopus
UM5 - Rabat	Soumise	**Traitée**	En cours de traitement par Scopus
UH2 - Casablanca	Soumise	**Traitée**	En cours de traitement par Scopus
UM1 - Oujda	**Signée**	**Traitée**	En cours de traitement par Scopus
UIZ - Agadir	Soumise	En cours sur WOS	En cours de traitement par Scopus
UCA - Marrakech	**Signée**	**Traitée**	En cours de traitement par Scopus
UIR - Rabat	**Signée**	*(En Pré-lancement)*	*(Phase Pré-lancement)*

Tableau 11 : Situation des universités bénéficiaires du projet d'amélioration de la visibilité scientifique internationale

Pour deux éditions consécutives « 2020 et 2021 », l'USMBA de Fès s'est positionnée au premier rang au niveau national dans le classement universitaire mondial **« *Times Higher Education World University Rankings* » ;**

- L'UIT de Kénitra s'est classée première dans la 2ème édition du classement **« *Times Higher Education Impact Rankings* » ;**
- L'UH2 de Casablanca s'est placée première au niveau nationale dans l'édition 2021 du classement **« *U.S.News Best Global Universities Rankings* ».**

3. Bibliothèque en Chiffres

☞ Fonds documentaire

- 310 nouveaux documents reçus en 2020. Ce qui porte le volume du fonds documentaire à plus de 30 400 ouvrages ;
- 1193 consultations de documents.

☞ Signalétique

- Finalisation de toute la signalétique nécessaire à l'identification et au repérage de la documentation.

☞ Inscriptions et fréquentations

- 625 nouvelles adhésions durant le premier et le quatrième trimestre de 2020.

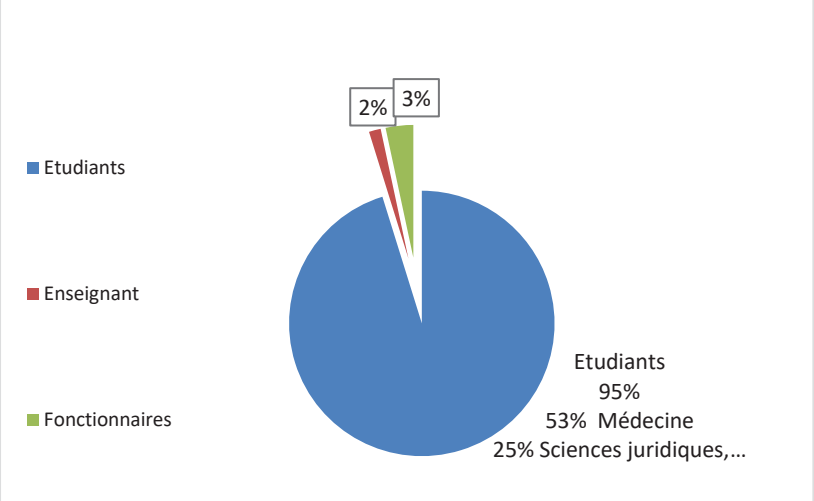


Figure 12 : Ventilation des inscrits par profils

- La bibliothèque a été visitée 7683 fois par les adhérents ainsi que par des visiteurs externes. De mi-mars à juillet, la bibliothèque a été fermée au public pour des raisons de sécurité. La fermeture officielle de la bibliothèque a eu lieu durant le mois d'août.

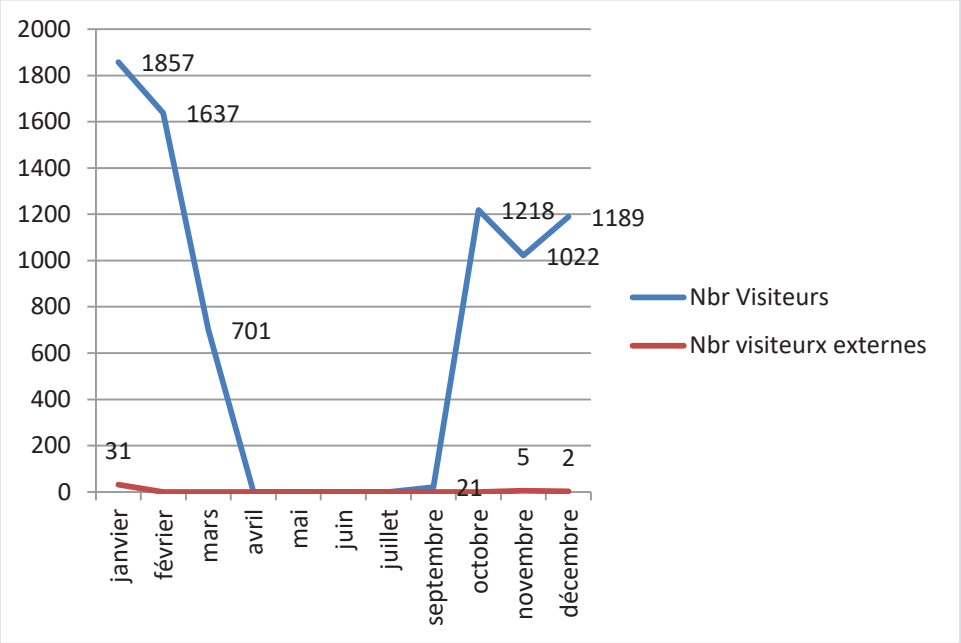


Figure 13 : Evolution de l'affluence

☞ Produits et services

- 266 Assistances à l'utilisation du fonds documentaire papier et des ressources électroniques disponibles ;
- 3 dossiers thématiques élaborés et diffusés :
  - Le microbiote intestinal ;
  - Covid 19 : numéro spécial ;
  - Covid 19 et société : impact du confinement ;
- En cours d'élaboration : 4ème dossier thématique sur la « Préparation sociale de la jeunesse » ;
- 355 heures de travail dans les salles de travail en groupes.

☞ Supports de formation

- Élaboration du nouveau module sur WOS ;
- 5 Contenus de Capsules de formation élaborés, en attente du logiciel de screencasting pour leur finalisation.

☞ Normalisation et catalogage

- **310** ouvrages acheminés à la bibliothèque, dont :
  - **76** ouvrages modifiés
  - **234** ouvrages traités

☞ Système de gestion de la bibliothèque (SIGB) et catalogue en ligne (http://opac.imist.ma) :

- **33 303** exemplaires d'ouvrages catalogués dans le SIGB ;
- **22 672** notices d'ouvrages électroniques ;
- **2376** visites au catalogue en ligne de la bibliothèque en 2020.

4. Portail des Revues Scientifiques Marocaines (PRSM)

- Nombre total de revues développées par l'IMIST et hébergées sur le portail PRSM : +110 ;
- Nombre de revues créées en 2020 : 7 et 4 autres revues référencées sur le portail PRSM ;
- Accompagnement de plusieurs revues à leur indexation dans les bases de données bibliographiques internationales ;
- Nombre total d'articles publiés dans les revues du portail PRSM : plus de 9 000 ;
- Nombre de visites du PRSM : plus de 560 000 visites en 2020 ;
- Nombre de téléchargements d'articles en 2020 : plus de 680 000 ;
- Organisation de cinq (05) séminaires de sensibilisation des éditeurs marocains à l'indexation de leur revue ;
- Indexation de 18 revues dans DOAJ et d'autres sont en cours dans Scopus et Web of Science.

5. Catalogue National des Thèses et mémoires « Toubk@l »

- 859 thèses collectées en 2020 ;
- 264 thèses alimentées dans le catalogue Toubkal en 2020, dont 108 ont une autorisation de diffusion en ligne (partielle et complète) du texte intégral ;
- Plus de 1875 thèses en texte intégral sont disponibles actuellement sur Toubkal ;
- Plus de 81 405 Visites au portail des thèses et mémoires Toubkal ;
- 210 pays visiteurs.

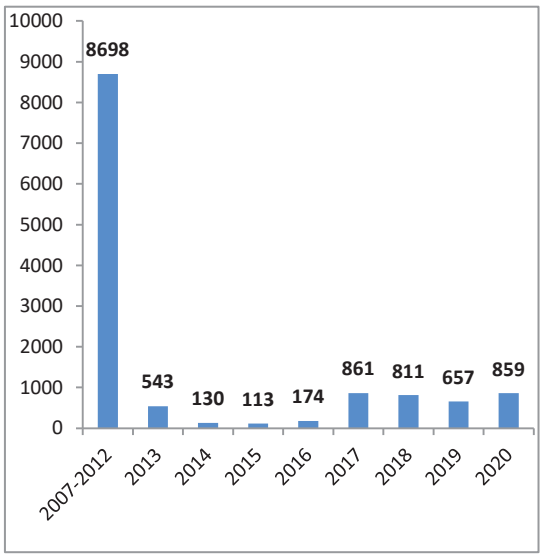


Figure 14 : Total des thèses collectées par année

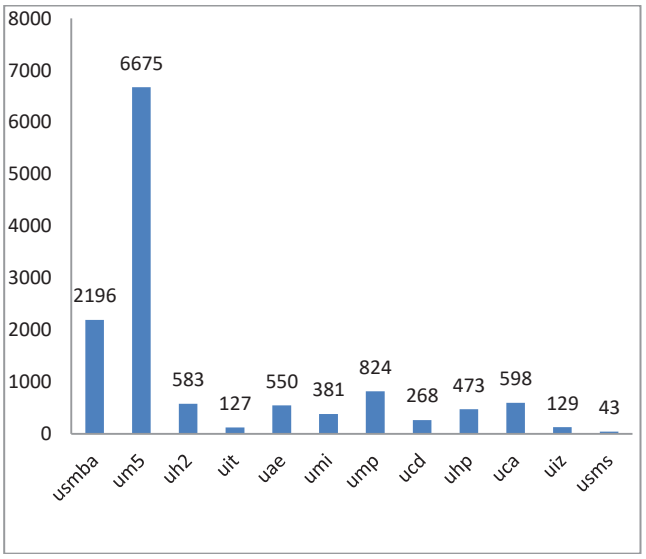


Figure 15 : Thèses collectées par université de 2007-2020

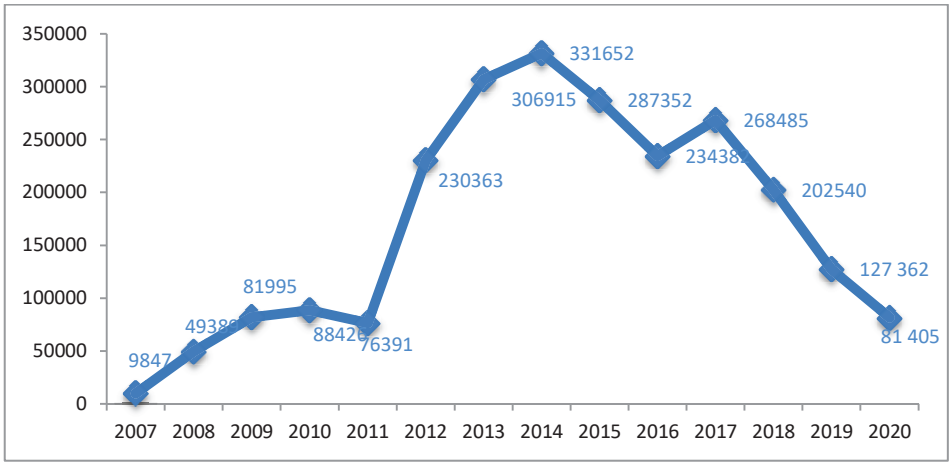


Figure 16 : Evolution de l'utilisation du catalogue national des thèses Toubk@l de 2007 à 2020

6. Portail des thèses en cours de préparation « Otrohati »

- 31 384 sujets de thèses sur la plateforme Otrohati ;
- Plus de 22 réponses aux requêtes reçues sur tec@imist.ma ;
- 7 837 visites du portail Otrohati.

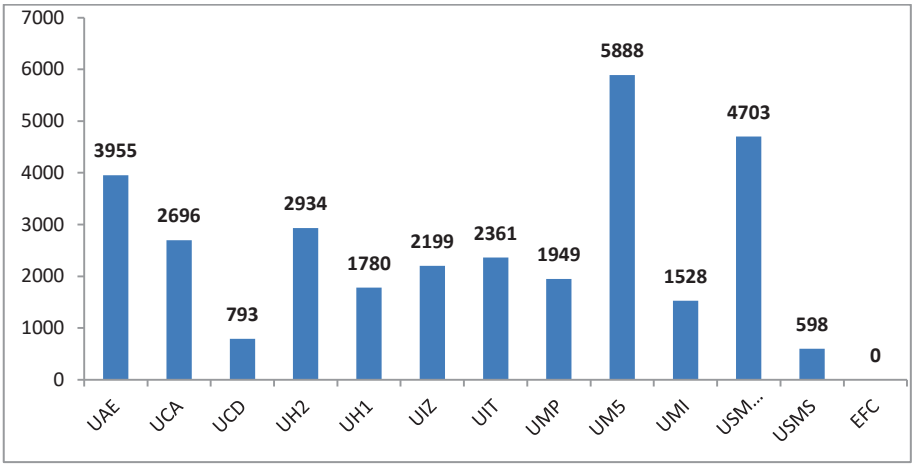


Figure 17 : Répartition, par université, des thèses en cours de réalisation

7. Accès aux ressources électroniques internationales

La figure ci-dessous donne l'évolution des téléchargements effectués par le consortium depuis l'année 2016 à partir des bases de données disponibles. À noter qu'en 2019, l'accès à distance et les accès dans certaines universités pour les ressources de Springer et Elsevier était interrompu à cause de l'expiration du contrat d'abonnement au logiciel de gestion de l'accès à distance et du non mise à jour de quelques adresses IP.

Les autres figures permettent de visualiser l'utilisation de chaque ressource par les universités marocaines pendant l'année 2019. Il convient de noter que la part du CNRST dans les figures suivantes est essentiellement due à l'utilisation de l'accès à distance fourni par l'IMIST aux universités à travers la plateforme «e-Ressources».

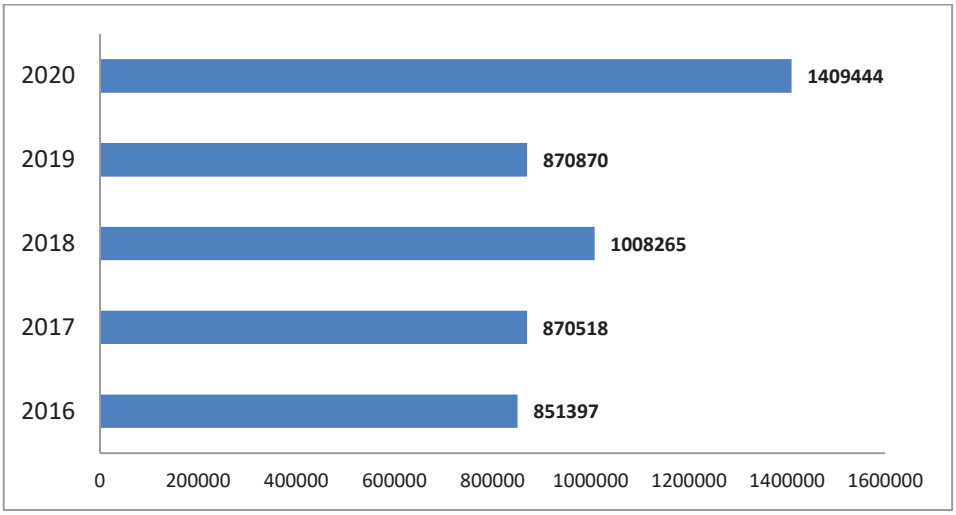


Figure 18 : Evolution du nombre total de documents téléchargés par le consortium de 2016 à 2020

☞ Téléchargements d'articles

- 1 087 315 téléchargements d'articles, répartis comme suit :
  - 767 413 téléchargements d'articles à partir de Science Direct ;
  - 252 254 téléchargements d'articles à partir de CAIRN ;
  - 67 648 téléchargements d'articles à partir de JSTOR ;

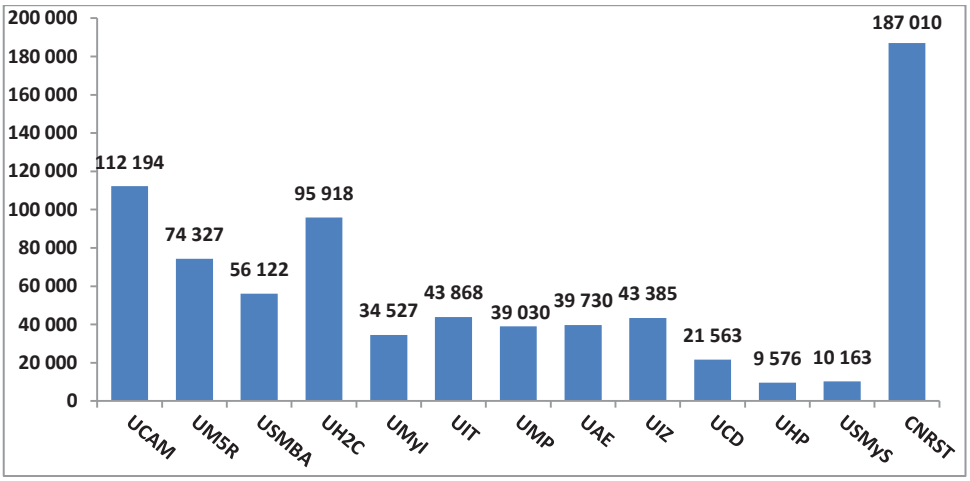


Figure 19 : Nombre d'articles téléchargés, à partir de la BDD Science Direct, par chaque membre du consortium en 2020

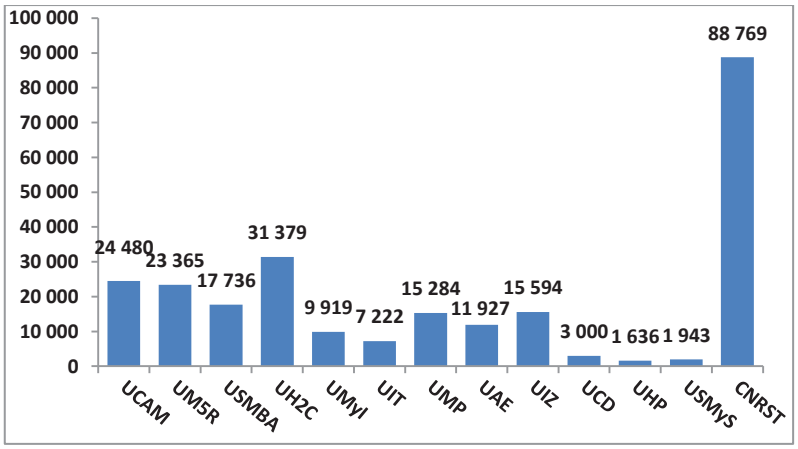


Figure 20 : Nombre d'articles téléchargés, à partir de la BDD CAIRN, par chaque membre du consortium en 2020

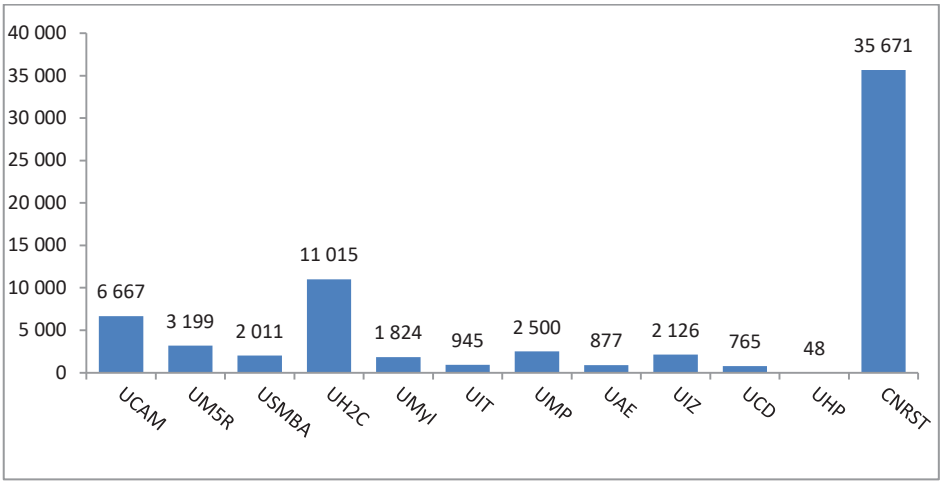


Figure 21 : Nombre d'articles téléchargés, à partir de la BDD Jstor,
par chaque membre du consortium en 2020

☞ Téléchargements de chapitres d'ouvrages

- 322 129 chapitres d'ouvrages électroniques téléchargés, répartis comme suit :
  - 36 245 chapitres d'ouvrages téléchargés de Science Direct ;
  - 114 994 chapitres d'ouvrages téléchargés de Springer ;
  - 170 890 chapitres d'ouvrages téléchargés de CAIRN.

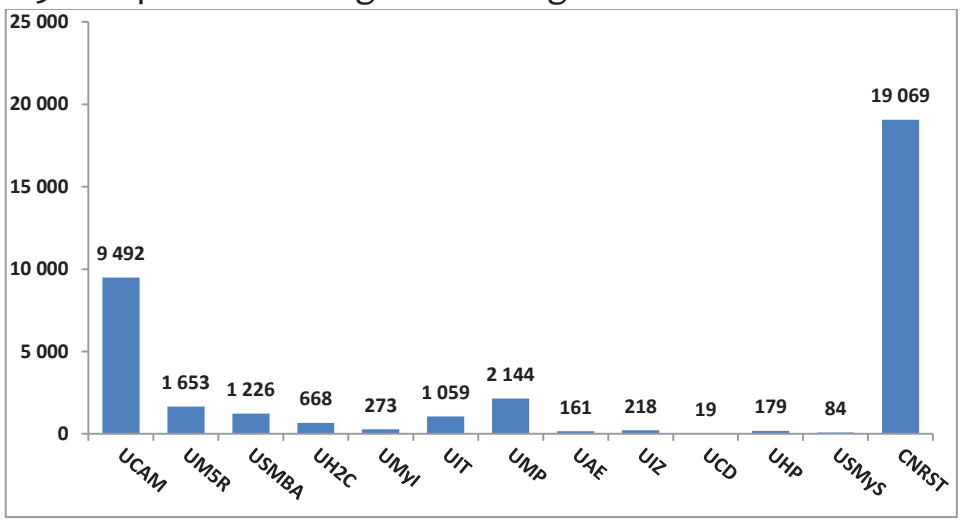


Figure 22 : Nombre de chapitres d'ouvrages électroniques téléchargés,
à partir de la BDD Science Direct, par chaque membre du consortium en 2020.

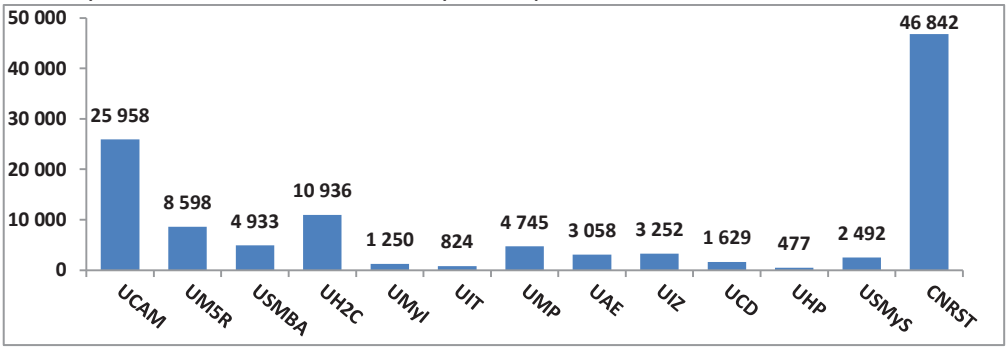


Figure 23 : Nombre de chapitres d'ouvrages électroniques téléchargés,
à partir de la BDD SpringerNature, par chaque membre du consortium en 2020.

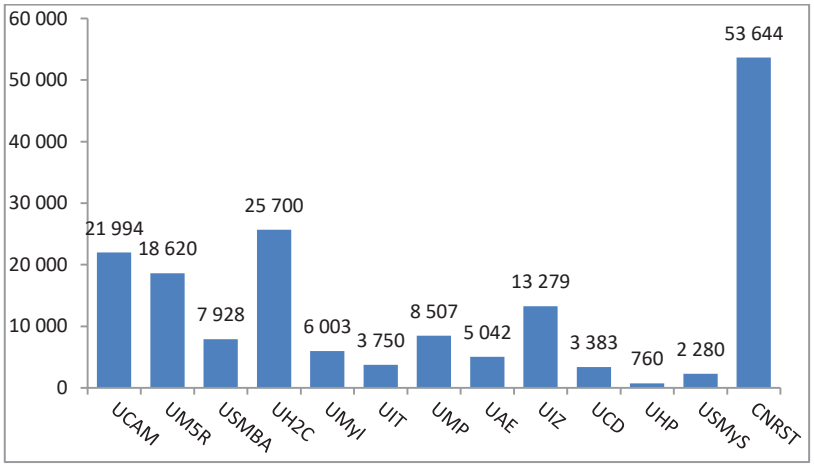


Figure 24 : Nombre de chapitres d'ouvrages électroniques téléchargés, à partir de la BDD CAIRN, par chaque membre du consortium en 2020

☞ Recherches bibliographiques

- 434 348 recherches effectuées dans les Bases de Données Bibliographiques, dont :
  - 274 402 recherches sur Scopus ;
  - 47 461 recherches sur Mathscinet ;
  - 112 485 recherches sur Web of science.

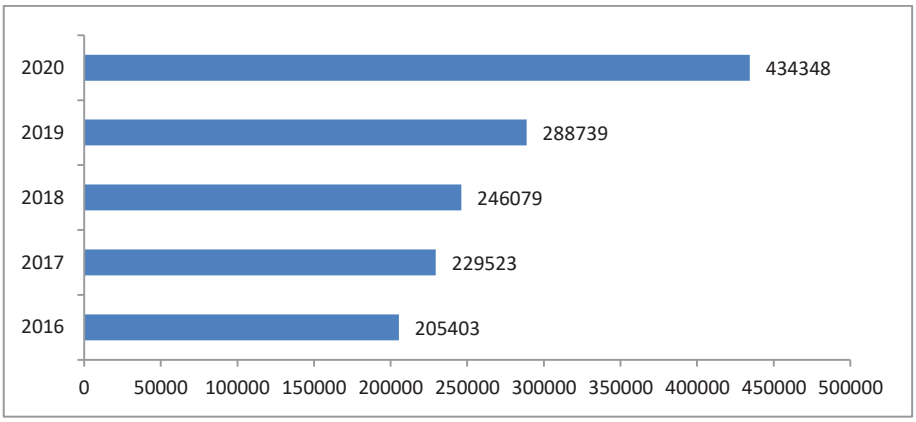


Figure 25 : Nombre de recherches effectuées par le consortium sur les bases de données bibliographiques de 2016 à 2020

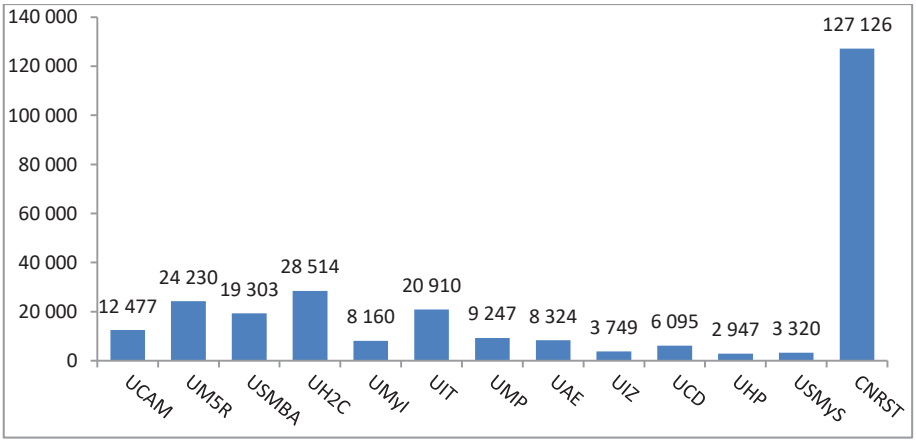


Figure 26 : Nombre de recherches effectuées dans la BDD bibliographiques et de citations Scopus, par chaque membre du consortium en 2020.

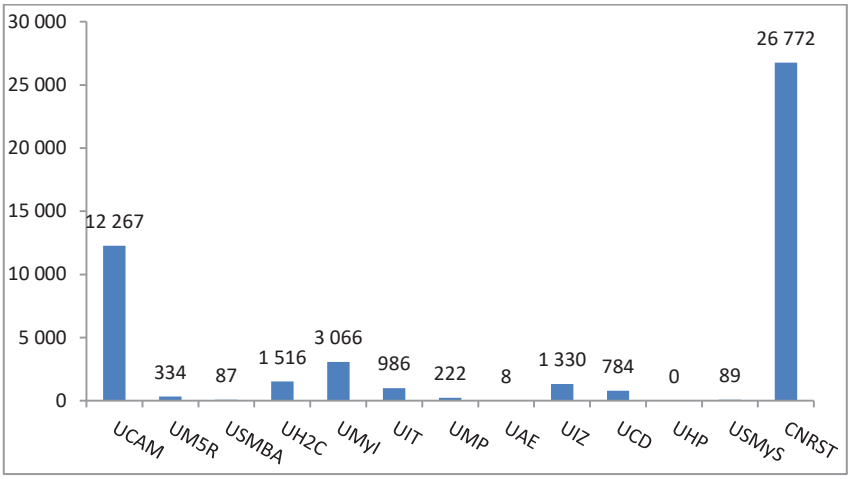


Figure 27 : Nombre de recherches effectuées dans la BDD bibliographiques et de citations MathScinet, par chaque membre du consortium en 2020

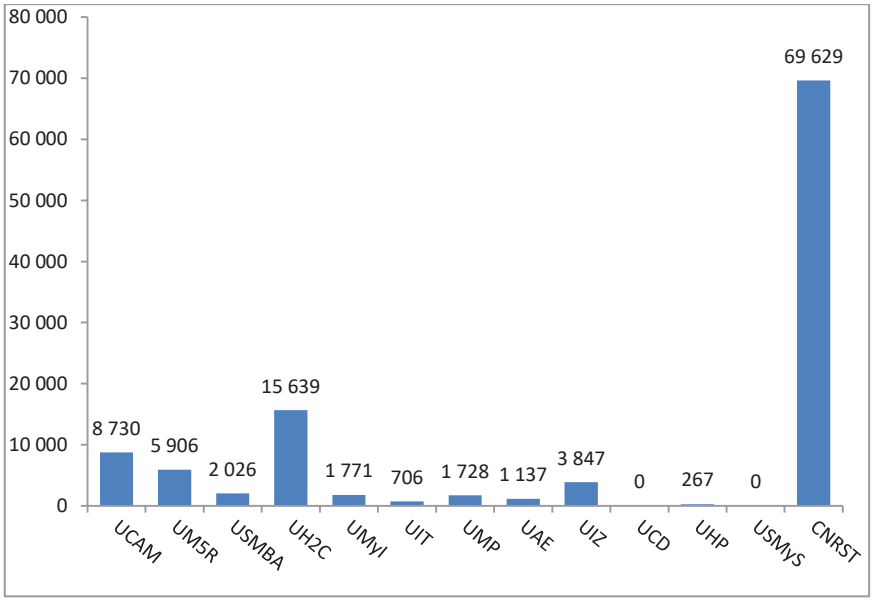


Figure 28 : Nombre de recherches effectuées dans la BDD bibliographiques et de citations Web of science, par chaque membre du consortium en 2020

8. Portail National des données de la recherche dataversema

Ce portail est dédié à l'archivage et à la diffusion des données de recherche produites au sein des universités et instituts de recherche au Maroc. Une version Beta de ce portail a été lancée et accessible via l'URL suivant : (https://dataversema.imist.ma).

9. Plateforme de diffusion des statistiques d'utilisation des produits de l'IMIST

Une version Beta de ce projet a été lancée en octobre 2020 et accessible via l'URL suivant : http://dash.imist.ma.

10. Formation à l'utilisation des ressources électroniques

Durant cette année, l'IMIST a organisé un total de 61 formations dont 46 à distance et 15 en présentiel. Ces formations ont connu la participation de plus de 36 000 participants. Ce chiffre n'inclut pas les étudiants et enseignants ayant participés aux formations en présentiel assurées, aux différentes universités, par les éditeurs et fournisseurs d'accès aux ressources

électroniques.

Ces formations ont été assurées soit par les éditeurs et fournisseurs d'accès aux ressources électroniques internationales soit par le personnel de la bibliothèque de l'IMIST.

☞ Formation par les éditeurs et fournisseurs d'accès aux ressources électroniques

- Formations à distance sur l'utilisation des ressources électroniques destinées aux chercheurs et étudiants chercheurs marocains :
  - **34** sessions de formation organisée en 2020, en collaboration avec les éditeurs et fournisseurs d'accès (Elsevier, Clarivate et Springer Nature), en plus de **13** sessions annoncées ;
  - **33 377** participants dans les sessions de formation à distance en 2020.
- Formations en présentiel sur l'utilisation des ressources électroniques dans les universités marocaines :
  - **9** sessions de formation dans 9 universités marocaines ;
  - Nombre de participants non disponible (non communiqué par les universités).
- Formations aux décideurs :
  - **67** participants dans une formation à distance représentant les décideurs dans les établissements de formation des cadres.
- Formation aux éditeurs :
  - 600 participants représentant des revues marocaines.
- Formation des chercheurs sur les bonnes pratiques de l'édition scientifique
  - 900 participants.
- Formation des formateurs :
  - 42 participants représentant les universités publiques marocaines.

☞ Formation assurées par le personnel de la bibliothèque de l'IMIST

Le personnel de la bibliothèque a assuré 14 sessions de formations dont 4 en présentiel et 10 à distance. Au total 1081 participants ont bénéficié de ces formations.

- 1 session de formation en présentiel organisée au profit de la communauté scientifique qui a enregistré la participation de 140 participants toutes catégories confondues ;
- 3 sessions au profit des adhérents de la bibliothèque. Ces sessions ont connu la participation de 70 adhérents ;
- 10 webinaires organisés durant la période du confinement. Ces Webinaires ont connu la participation de 871 participants.

11. Accès à distance aux ressources électroniques internationales à travers la plateforme E-ressources

- Nombre d'universités utilisant le produit : 11 ;
- Nombre global de comptes créés : plus de 114 000 ;

- Nombre de comptes créés en 2020 : 1061 ;
- Nombre de comptes modifiés en 2020 : 226
- 212 699 visites.

12. Accès à la plateforme Antiplagiat URKUND

- Nombre d'universités utilisant le produit : 12 ;
- Nombre d'établissements de formations des cadres utilisant le produit : 11 ;
- Nombre total des comptes créés depuis la mise en œuvre du système : 25 128 ;
- Nombre total de documents soumis : 32 485 dont 22 014 durant cette année.

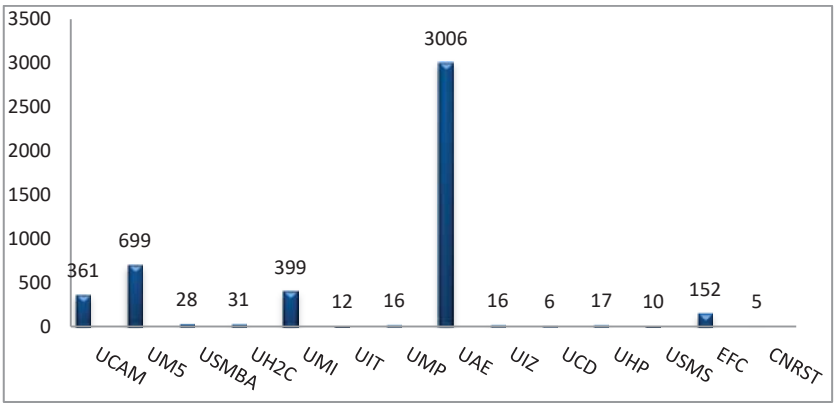


Figure 29 : Comptes antiplagiat créés en 2020 par université

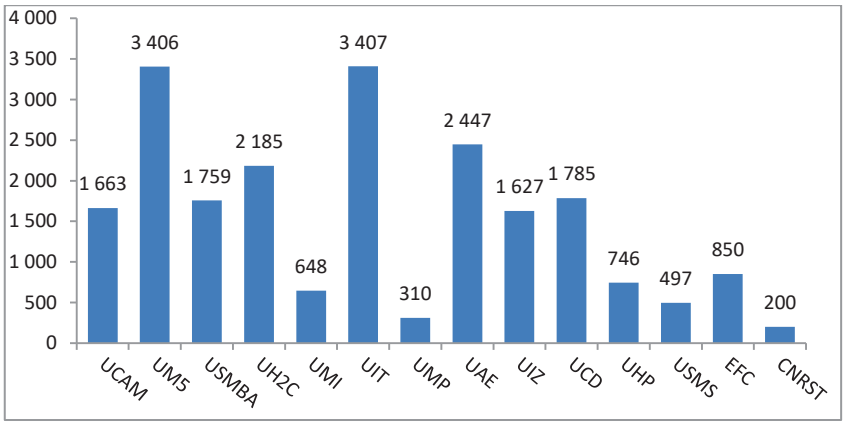


Figure 30 : Nombre de documents soumis pour analyse sur Urkund en 2020, par établissement

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

- Nombre de chercheurs inscrits : 74 nouveaux inscrits ce qui porte le nombre total des profils sur la base à 1482 ;
- Plus de 781 530 visites au portail Compétences ;
- Plus 117 pays visiteurs.

14. Portail de la bibliothèque (http://bibliotheque.imist.ma)

- Plus de 35 731 visites au portail de la bibliothèque ;
- 120 pays visiteurs.

15. Activités relatives à la période de confinement

- Enquête d'identification des besoins des adhérents durant la période du confinement ;
- Assistance à distance au profit des adhérents : Réponse à 172 demandes d'information ;

- Offre et gestion de l'accès distant aux ressources électroniques offert à 989 adhérents de la bibliothèque durant la période du confinement ;
- Création ou actualisation des mots de passe ;
- Information des adhérents de ce nouveau service ;
- Gestion des réclamations des adhérents ;
- Création de nouvelles rubriques sur le portail dédié à la diffusion d'informations spécial Covid-19 (ressources électroniques ouvertes à l'occasion de la pandémie, documentation spécifique).

16. Activités relatives à la réouverture de la bibliothèque

- Préparation du dé-confinement de la bibliothèque :
- Élaboration du rapport du dé-confinement de la bibliothèque ;
- Élaboration des prérequis pour un dé-confinement sécurisé : identification et mise en œuvre de toutes les mesures de sécurité nécessaires ;
- Élaboration du support communicationnel portant sur les mesures de sécurité :
- Guide diffusé sur la TV de l'accueil.

II.2. Unités d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS)

A l'instar de toutes les composantes du tissu socio-économique national et international, le CNRST a été aussi impacté par la pandémie du coronavirus. Les UATRS ont été durement touchées à cause du nombre de prestations délivrées inférieur à la normale. Ainsi, depuis le début du confinement, plusieurs difficultés ont été enregistrées en matière d'interventions préventives et correctives et d'approvisionnement en fluides, consommables et produits chimiques. A ceci s'ajoutent les contraintes liées aux déplacements interurbains des chercheurs impactant la demande des analyses. Dans ce contexte particulier, en plus des objectifs fixés dans son plan d'action 2020 en relation avec la continuité et l'amélioration des prestations des UATRS et la certification ISO 9001 version 2015, de nouveaux enjeux se sont imposés afin d'assurer l'opérationnalité du parc d'instrumentation dans le contexte de la pandémie et la continuité des prestations adaptées aux circonstances de l'épidémie.

1. Prestations d'analyses

☞ Statistiques sur les réalisations

Comme explicité auparavant, l'effet des mesures imposées par la pandémie a un impact négatif considérable sur l'activité des analyses scientifiques assurées par les UATRS. La courbe suivante trace l'évolution de la prestation d'analyses au cours de la dernière décennie.

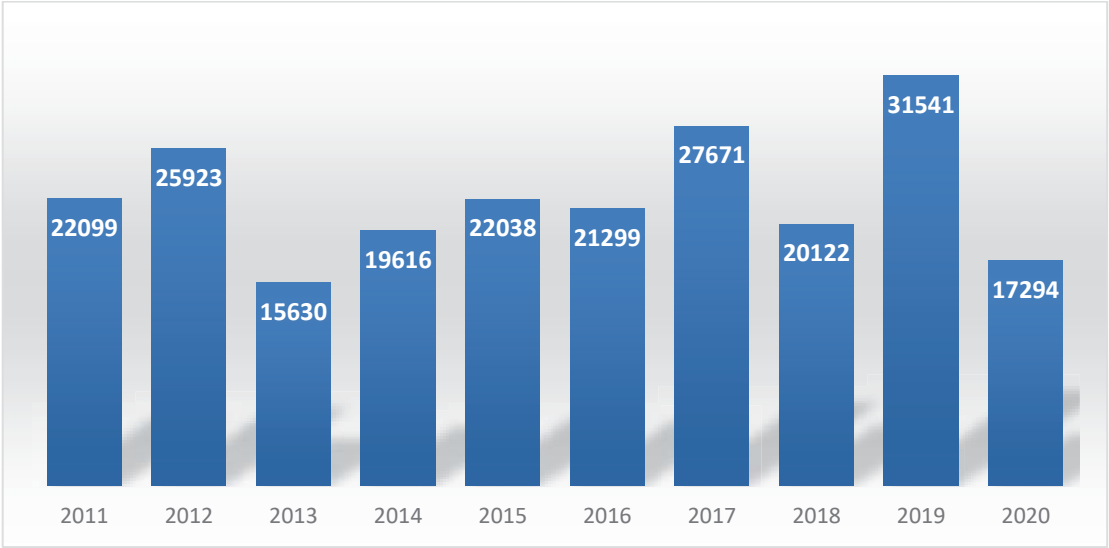


Figure 31 : Evolution des prestations d'analyses effectuées par les UATRS entre 2011 et 2020

Le bilan des réalisations de l'année 2020 montre une baisse de 38% par rapport aux prévisions qui étaient de 28000. Cette baisse est de 35% pour les universités dont les prévisions s'élevaient à 24000 contre 15668 analyses réalisées et de 60% pour les établissements hors-universités dont les prévisions s'élevaient à 4000 prévisions contre 1626 analyses réalisées.

Durant cette pandémie, les UATRS ont fonctionné à peine six mois et sous des restrictions. 90% des prestations d'analyses ont été effectuées pour le compte des différentes universités marocaines. Malgré l'acquisition par les universités de nombreux équipements ces dernières années, la confiance des chercheurs aux moyens analytiques du CNRST est maintenue à cause de la disponibilité, la fiabilité et la technologie avancée du parc d'instrumentation du CNRST. Il est à signaler que les chercheurs sont servis, en ce qui concerne les services fournis, d'une manière équitable peu importe leur lieu géographique. Les UATRS sont sollicitées par toutes les universités du Maroc en ce qui concerne les prestations d'analyses.

Par ailleurs, la consommation des universités enregistrée durant cette année 2020 avoisine les deux millions et demi (2 291 206,00) de dirhams comme illustré sur le tableau ci-dessous.

Universités	Consommation 2018 en Dhs	Consommation 2019 en Dhs	Consommation 2020 en Dhs
Abdelmalek Essaâdi	40 896,00	131 136,00	52 272,00
Cadi Ayyad	46 086,00	12 720,00	5 040,00
ChouaibDoukkali	84 684,00	46 024,00	9 984,00
Hassan II de Casablanca	**216 012,00**	**273 600,00**	**345 782,00**
Hassan Premier	11 220,00	37 800,00	**287 937,00**
Ibn Tofail	**106 188,00**	**452 404,00**	**231 240,00**
Ibn Zohr	105 324,00	190 300,00	87 672,00
Mohammed V de Rabat	**1 448 360,00**	**2 326 352,00**	**543 576,00**
Mohammed Premier	**276 384,00**	**248 807,20**	**558 729,00**
Moulay Ismail	**134 688,00**	**400 059,00**	18 672,00

Sidi Mohamed Ben Abdellah	73 512,00	190 866,00	46 502,00
Sultan Moulay Slimane	10 200,00	190 830,00	103 800,00
Total	**2 480 042,00**	**4 500 898,20**	**2 291 206,00**

Tableau 12 : Consommation des universités pour les analyses scientifiques

L'évolution de la consommation de la dotation annuelle par les universités est tracée dans le graphique suivant :

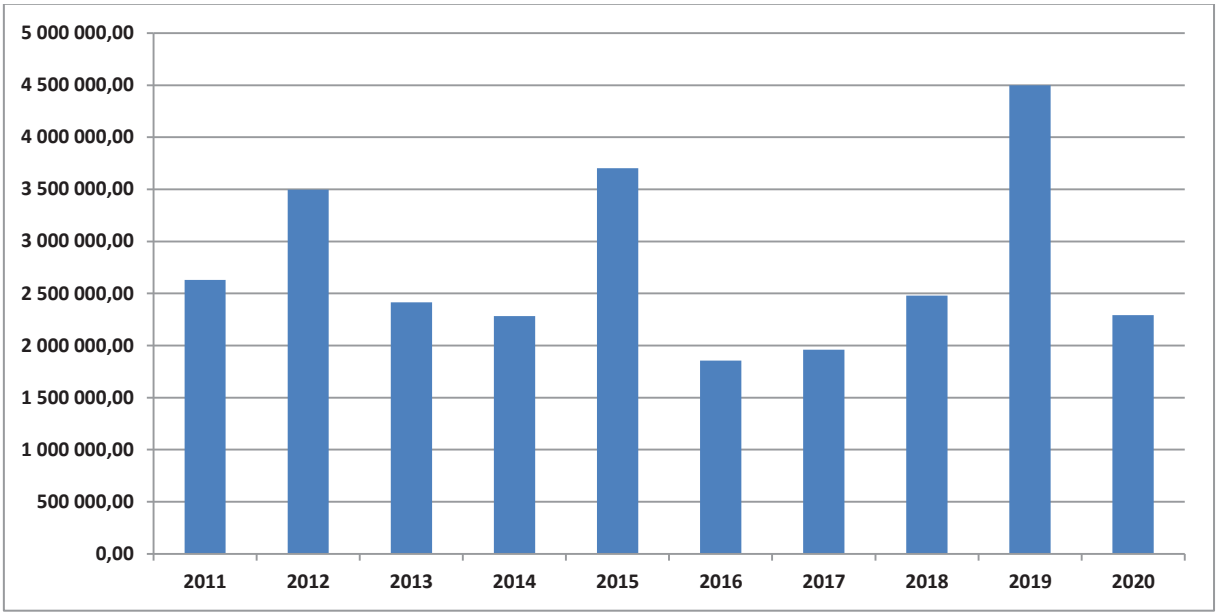


Figure 32 : Evolution de la consommation de la dotation annuelle par les universités

1. Renforcement des capacités analytiques du CNRST

Conformément au plan de renouvellement et de renforcement des plateaux techniques relevant de sa division UATRS adopté par son conseil d'administration, le parc d'instrumentation du CNRST a été renforcé en 2020 afin d'absorber au maximum les sollicitations des chercheurs et d'élargir l'offre de prestations analytiques tout en améliorant les délais de réalisation. Ce qui s'avère indispensable pour faire aboutir le projet de certification des UATRS. Cela permettra aussi aux chercheurs marocains d'être très compétitifs au niveau national et international. Dans ce sens, plusieurs services se sont dotés de nouveaux équipements scientifiques.

Entité	Equipements installés
Analyses chimiques	- Un spectromètre ICP-AES optique - Deux systèmes de production d'eau pour HPLC/MS et ICP-MS
Caractérisation des matériaux	- Trois (3) systèmes de refroidissement (refroidisseur d'eau en circuit fermé)

Analyse biologique	- Un Séquenceur capillaire - Une PCR en temps réel et robo-pipeteur - Une Hotte de sécurité microbiologique - Un Système de surveillance des températures des réfrigérateurs - Un Automate d'extraction des acides nucléiques - Un Appareil de traitement des déchets biomédicaux solides et liquides - Un Système de Contrôle de qualité facile, rapide et économique pour les échantillons d'ADN et d'ARN-Bio-analyseur - Un Spectrophotomètre pour dosage des ADN, et protéines

Tableau 13 : Equipements scientifiques installés dans les différentes entités des UATRS

2. Accompagnement technique Accompagnement Métier et transfert du savoir-faire dans le domaine des techniques d'analytique

En cette année 2020, la division UATRS continue à accompagner l'université Ibn Tofail de Kénitra et l'université Ibn Zohr d'Agadir en particulier dans les contrats de maintenance étant donné que les équipements acquis sont pour la plupart en fin de garantie.

Les UATRS continuent, également, à être sollicitées par des étudiants en majorité des doctorants pour affiner efficacement leurs recherches et à être le lieu de concrétisation des actions de coopération internationale dans le domaine de la recherche scientifique.

Il est à noter qu'en cette année exceptionnelle, le nombre de formations métier au profit des chercheurs universitaires a été très limité à cause des restrictions liées au confinement.

3. Installation d'une machine pour le traitement des déchets

Dans le cadre de la préservation de l'environnement et la réduction des risques liés au stockage des déchets générés au niveau des laboratoires UATRS, une machine dédiée au traitement des déchets a été installée.

Les tests effectués s'avèrent très prometteurs.

4. Certification des activités de la division UATRS selon l'ISO 9001 Version 2015

Convaincues de l'intérêt de la satisfaction du client (chercheur, industriel, …) dans le processus de l'amélioration continue, les UATRS s'efforcent à être à son écoute pour mieux assimiler ses attentes et ses exigences afin de lui offrir des prestations de qualité. A cet effet, le CNRST conscient du rôle des UATRS dans le développement de la recherche scientifique dans notre pays, a opté pour le développement de l'approche qualité dans sa nouvelle stratégie 2018-2022 validée par son conseil d'administration. Ce dernier dans sa réunion du 27/07/2020 a émis des recommandations au CNRST afin d'accélérer le

processus de certification des UATRS.

Pour atteindre ces objectifs dans les meilleurs délais, le CNRST a fait recours à un cabinet de consulting pour mener les études nécessaires et apporter son expertise pour l'accompagnement des UATRS dans ce projet de certification de ses laboratoires.

5. Représentation dans les comités nationaux

La division UATRS est le représentant du CNRST dans plusieurs comités nationaux chargé de :

- La mise en œuvre du plan national de Surveillance des POPs (Polluants Organiques Persistants) ayant pour mission de :
  - L'établissement d'un état des lieux de la surveillance des POPs au Maroc ;
  - La réalisation des enquêtes et la surveillance du lait maternel ;
  - La réalisation d'un rapport national et un plan d'action pour la durabilité de la surveillance des POPs.
- L'élaboration du Plan National d'Amélioration de la Qualité de l'Air ;
- La rédaction des rapports nationaux sur l'état de l'environnement au Maroc ;
- Développement d'un cadre législatif pour l'accès et le partage des avantages (APA) issus des ressources génétiques de la biodiversité marocaine à travers le projet FEM-PNUD APA Nagoya ;
- La mise en œuvre du protocole de Cartagena sur la prévention des risques biotechnologiques relatifs à la convention sur la diversité biologique.

6. UATRS : un espace didactique

Les UATRS continuent à être sollicitées par des étudiants, en majorité des doctorants, pour affiner efficacement leur recherche. Ils continuent, également, à être le lieu de concrétisation des actions de coopération internationale dans le domaine de la recherche scientifique.

II.3 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.

1. Supervision et exploitation du réseau MARWAN

☞ Réseau MARWAN

Le CNRST, à travers sa division MARWAN, poursuit la supervision et

l'exploitation du réseau MARWAN, la mise en place des services électroniques fédéraux au profit des universités et établissements connectés au réseau MARWAN comme le roaming pour le réseau wifi (Eduroam), et le réseau virtuel pour l'éducation (EduVPN). Dans ce cadre plusieurs actions ont été entreprises au cours de l'année 2020 :

- Connexion de nouveaux établissements au réseau MARWAN ;
- Augmentation de la bande passante de certains établissements ;
- Organisation de réunions de travail avec l'opérateur INWI pour régler les différents problèmes soulevés par les universités afin d'améliorer le service fourni par le réseau MARWAN ;
- Gestion administrative et technique du réseau MARWAN ;
- Supervision du réseau MARWAN (Liens de tous les établissements, les deux liens vers l'internet et le lien vers le réseau Géant à travers le réseau ASREN) ;
- Mise en place, en collaboration avec Facebook, d'un cache qui permet au réseau MARWAN d'économiser la bande passante internationale et de fournir une meilleure qualité de service pour les prestations fournies par FaceBook. Ce cache vient s'ajouter à celui de Google qui a été déployé en 2015 ;
- Mise en place d'une nouvelle version améliorée de la plateforme de supervision du réseau MARWAN (Liens de tous les établissements, les deux liens vers l'internet et le lien vers le réseau Géant à travers le réseau ASREN) ;
- Collaboration avec les interlocuteurs de MARWAN au niveau des universités pour résoudre les problèmes relatifs au bon fonctionnement des liens et du réseau MARWAN en général ;
- Réception de nouveaux serveurs qui seront dédiés au NOC-MARWAN. Ils seront utilisés pour héberger les services offerts aux universités dans le cadre du réseau MARWAN ;
- Préparation au lancement de la nouvelle version du réseau MARWAN. Le contrat actuel de MARWAN prendra fin en décembre 2021. Un courrier a été envoyé à tous les établissements et universités connectés au réseau MARWAN en leur demandant de nous communiquer leurs futurs besoins en termes de connectivité et de bande passante.

☞ E-services

➢ Exploitation du service TCS : Trust Certificate Service

Afin de bénéficier de ce service, le CNRST a signé un contrat avec Géant. Ce service permet au CNRST, 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.

Plusieurs universités et établissements connectés au réseau MARWAN

bénéficient de ce service. Actuellement quatre-vingt (80) certificats électroniques ont été délivrés au profit de différentes universités et établissements d'enseignement membres du réseau MARWAN.

➢ Eduroam

- Le maintien, la gestion et la supervision d'Eduroam ;
- Pour encourager le déploiement des services réseaux avancés au sein des Universités, la division MARWAN a organisé, du 10 au 11 février 2020, une formation sur la mise en place du service Eduroam. Il s'agit d'un atelier, durant lequel les participants ont travaillé à distance sur des serveurs préinstallés dans leurs établissements d'origines. A la fin de cet atelier, le service en question a été mis en place au sein des établissements. Sept (7) universités et établissements ont participé à cette formation ;
- Participation à la taskforce Eduroam relevant d'ASREN qui a pour mission d'aider les pays arabes membre d'ASREN à mettre en place Eduroam sur leurs réseaux académiques.

➢ EduIDM

- Le maintien et la gestion de la fédération d'identité eduIDM ;
- Pour encourager le déploiement des services réseaux avancés au sein des Universités, la division MARWAN a organisé, du 12 au 14 février 2020, une formation sur la mise en place du service eduIDM. Il s'agit d'un atelier, durant lequel les participants ont travaillé à distance sur des serveurs préinstallés dans leurs établissements d'origines. A la fin de cet atelier, le service en question a été mis en place au sein des établissements. Sept (7) universités et établissements ont participé à cette formation ;
- Participation à la taskforce fédération d'identité relevant d'ASREN qui a comme objectif d'aider les pays arabes membres d'ASREN à mettre en place les fédérations d'identité au sein de leurs réseaux académiques.

➢ EduVPN

- Déploiement du service eduVPN au sein du CNRST.

➢ Serveurs Miroirs

- Maintien et enrichissement de la plateforme « serveurs miroirs » par plusieurs dépôts logiciels open source qui sont très sollicités par les Universités Marocaines.

➢ Gestion de la plateforme d'enseignement à distance (IBM MEA University - https://cloud.imist.ma)

Conscient de son rôle de mutualisation, le CNRST, a participé au projet IBM MEA University, en collaboration avec le MESRSFC et la société IBM, à travers l'hébergement et la gestion d'une plateforme éducative en Cloud.

Il s'agit d'une plateforme qui permet aux étudiants de développer des compétences dans les dernières technologies informatiques et, en même

temps, de faciliter leur insertion professionnelle.

Ce projet est destiné à l'ensemble des universités marocaines et concerne, dans un premier temps, trois domaines : Big Data, Cyber sécurité et Mobile.

Dans le cadre de ce projet, l'équipe projet a participé à la mise en place d'une plateforme technique en Cloud et a réalisé les actions suivantes :

- Création de Site Web d'information dédié au projet (https://cloud.imist.ma);
- Réalisation d'une plateforme de réservation en ligne d'une ressource (https://reservation.cloud.imist.ma) ;
- Acquisition et installation d'une nouvelle plateforme technique ;
- Migration de la plateforme cloud d'IBM à une nouvelle version.

☞ Collaboration internationale

Participation à la 20ème conférence annuelle e-AGE du Réseau de Recherche et d'Éducation des États Arabes (ASREN) qui s'est tenue à distance.

2. Plateforme de calcul scientifique

Le CNRST met à la disposition de la communauté scientifique marocaine une infrastructure de calcul haute performance répondant à son 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).

☞ Plateforme de calcul de haute performance (HPC)

- Administration, Configuration et Monitoring du cluster HPC.

Infrastructure	- 1 Serveur de Management - 1 Serveur d'accès (Login) - 1 Serveur de stockage - 17 Nœuds de calcul - 1 Switch d'interconnexion haut débit
Système d'exploitation	**Red hat enterprise linux 7**
Outil de gestion du cluster	**Bright Cluster Manager**
Outils de gestion de tâches	**SLURM**

Tableau 14 : Les différentes opérations (Configuration et Monitoring) effectuées sur le HCP

- Installation des applications à la demande des utilisateurs
- Formation et Support aux utilisateurs
- Discussions avec les éditeurs propriétaires des applications les plus demandées pour une future acquisition.
- Projet d'extension de l'infrastructure de calcul HPC (Dimensionnement et architecture, rédactions du CPS, estimation budgétaire)

Ci-dessous quelques chiffres et indicateurs :

- Nombre de comptes utilisateurs crées en 2020 : **128**

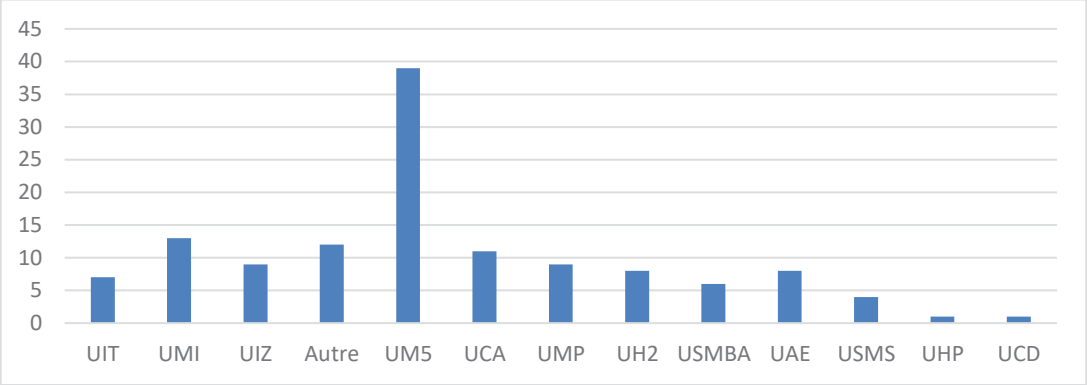


Figure 33 : Répartition des comptes utilisateurs créés en 2020 par université

- Nombre de jobs lancés **55 594 :**

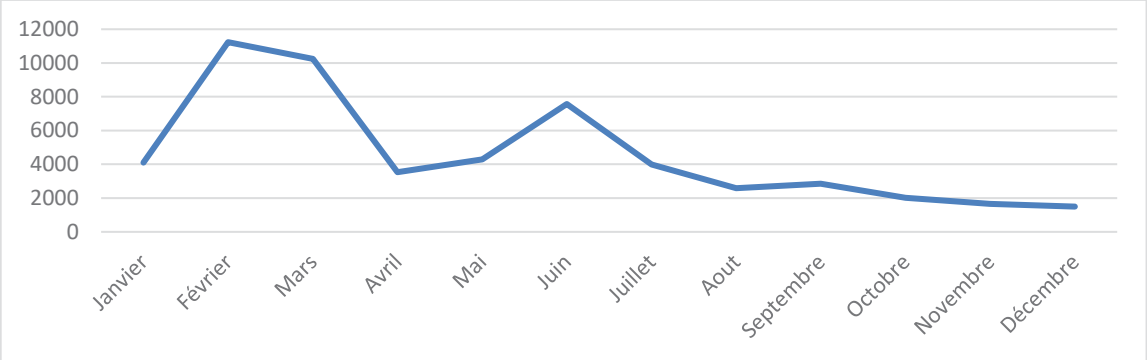


Figure 34 : Nombre de calculs lancés par mois

- Taille des données stockées : **61 TB (93%)**
- Temps de calcul cumulé : **90625 heures (124 mois)**
- Nombre d'applications installées ou mises à jour : **18**

Nom	Domaine	Nom	Domaine
Makedepend	**Générique**	**HDF**	**Générique**
Glew	**Générique**	**Cuda Tooklit**	**Générique**
ARB	**BioInformatique**	**Gromacs**	**Chimie**
Netlogo	**Générique**	**geant4**	**Physique**
ImageJ2	**Générique**	**OpenFOAM**	**Mathématiques**
Busco	**BioInformatique**	**openmpi**	**Physique**
Meraculous	**BioInformatique**	**python**	**Générique**
gate	**Physique**	**Quantum ESPRESSO**	**Générique**
root	**Générique**	**GNU Compilers**	**Générique**

Tableau 15 : Applications installées ou mises à jour

➢ Impact de la mise en place du HPC-MARWAN sur la recherche scientifique nationale :

Le tableau ci-dessous présente la liste des publications scientifiques issues des résultats de calcul sur HPC-MARWAN :

Auteurs	Intitulé	Journal	DOI
Badr-Eddine Boudriki Semlali, Chaker El Amrani, Guadalupe Ortiz	**SAT-ETL-Integrator: an extract-transform-load software for satellite big data ingestion**	**JOURNAL OF APPLIED REMOTE SENSING**	**10.1117/1.JRS.14.018501**
Badr-Eddine Boudriki Semlali, Chaker El Amrani, Guadalupe Ortiz	**Hadoop Paradigm for Satellite Environmental Big Data Processing**	**International Journal of Agricultural and**	**10.4018/IJAEIS.2020010102**

		Environmental Information Systems	
Younes Ziat, Maryama Hammi, Zakaryaa Zarhri, Charaf Laghlimi, Rachid Bouachraoui, Omar El Rhazouani and Julio Cesar Cruz Argüello	**Investigation on Mo-doped SnO_2 for potential use in magnetoelectronic applications: The DFT framework**	**International Journal of Modern Physics B**	**10.1142/S0217979220500204**
Deae-eddine Krim, Abdeslem Rrhioua, Mustapha Zerfaoui, Dikra Bakari, Nacira Hanouf	**GATE simulation of 6 MV Photon Beam produced by Elekta medical linear accelerator**	**Proceedings of the 2nd International Conference on Electronic Engineering and Renewable Energy Systems**	**10.1007/978-981-15-6259-4_31**
Yassmine Rghif , Belkacem Zeghmati , Fatima Bahraoui	**Modeling of a salt gradient solar pond under Moroccan climate taking into account double-diffusive convection**	**Materials Today: Proceedings**	**10.1016/j.matpr.2020.04.345**
Majid EL Kassaoui ,Marwan Lakhal,Mustapha Abdellaoui,Abdelilah Benyoussef,Abdallah El Kenz,Mohammed Loulidi	**Modeling hydrogen adsorption in the metal organic framework (MOF-5, connector): $Zn_4O(C_8H_4O_4)_3$**	**International Journal of Hydrogen Energy**	**10.1016/j.ijhydene.2020.03.168**
Said Sabor, Driss Fadili, Adil Touimi Benjelloun, Mohamed Benzakour, Mohamed Mcharfi	**Computational spectroscopy of diatomic tungsten carbide, WC**	**Journal of Molecular Spectroscopy**	**10.1016/j.jms.2020.111305**
Deae-eddine Krim, Abdeslem Rrhioua, Mustapha Zerfaoui, Dikra Bakari, Nacira Hanouf	**GATE simulation of 6 MV Photon Beam produced by Elekta medical linear accelerator**	**Proceedings of the 2nd International Conference on Electronic Engineering and Renewable Energy Systems**	**10.1007/978-981-15-6259-4_31**
Loubna Taidi , Amal Maurady & Mohammed Reda Britel	**Molecular docking study and molecular dynamic simulation of human cyclooxygenase-2 (COX-2) with selected eutypoids**	**Journal of Biomolecular Structure and Dynamics**	**10.1080/07391102.2020.1823884**
Zouhair Benbahria , Imane Sebari ,Hicham Hajji , Mohamed Faouzi Smiej	**Intelligent mapping of irrigated areas from Landsat 8 images using transfer learning**	**International Journal of Engineering and Geosciences**	**10.26833/ijeg.681312**
Yassmine Rghif, Belkacem Zeghmati , Fatima Bahraouia	**Soret and Dufour effects on thermosolutal convection developed in a salt gradient solar pond**	**International Journal of Thermal Sciences**	**10.1016/j.ijthermalsci.2020.106760**

Tableau 16 : la liste des publications scientifiques issues de résultats de calcul sur HPC-MARWAN

☞ Grille de calcul MaGrid

➢ Infrastructure et Support

- Mise à niveau du système d'exploitation et du Middleware pour certains services de MaGrid ;
- Installation de nouveaux nœuds de calcul pour remplacer les anciens devenu obsolètes ;
- Administration, Configuration et Monitoring du site MA-01-CNRST

Infrastructure	- 1 Serveur de calcul - 1 Serveur d'accès (Login) - 1 Serveur de stockage - 3 Nœuds de calcul - 1 Switch d'interconnexion
Système d'exploitation	**Centos 7**

Outil de gestion du cluster	**Unified Middleware Distribution (UMD)**
Outils de gestion de tâches	**ARC-CE (SLURM)**

Tableau 17 : liste des opérations effectuées sur MA-01-CNRST

- Représenter le CNRST en tant que fournisseur de ressources dans le centre d'opération régional AAROC (Africa-Arabia Regional Operations Centre).

➢ Autorité de certification MaGrid CA

- Génération des certificats serveurs et utilisateurs ;
- Génération périodique de listes de révocations de certificats et leur mise en ligne

Nombre de certificats délivrés	10
Nombre de Listes de révocation générées	**21**

Tableau 18 : Nombre de certificats délivrés et révoqués

II.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/24 et 7j/7.

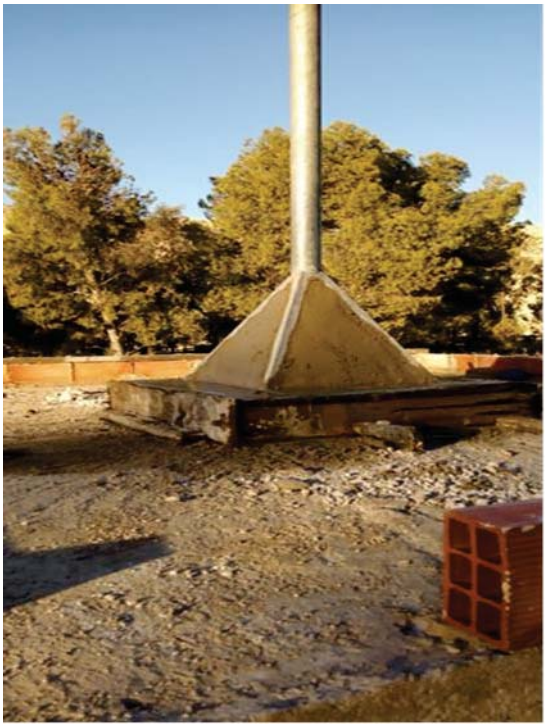
Dans ce cadre, l'ING assure l'entretien et la maintenance du système national d'alerte sismique et veille à la surveillance sismique du territoire national et à l'alerte des instances nationales concernées. En outre, l'ING est partenaire de plusieurs programmes et projets internationaux en matière de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

1. Renforcement, extension et entretien du système d'alerte et de surveillance sismiques

Dans le cadre du renforcement et de l'extension du Réseau National d'Alerte et de Surveillance Sismiques (RESAS), plusieurs actions ont été entamées par le CNRST à savoir :

- La maintenance préventive et curative des stations sismiques existantes du Réseau National d'Alerte et de Surveillance Sismique (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 ;
- La Gestion informatique et maintenance de la centrale d'acquisition et traitement des données ;
- L'acquisition de nouveaux équipements pour le renouvellement du RESAS et la centrale de Rabat et la mise à niveau des logiciels ;
- Le suivi des travaux de construction de nouveaux abris pour de stations sismiques neuves dans le cadre du renouvellement du RESAS ;
- La construction de deux abris pour l'extension du réseau sismiques au niveau des barrages 9 Avril et IDRISS 1er ;
- L'installation de deux stations GPS fixes à Larache et Tanger ;

- L'acquisition, l'installation et la mise en marche de matériel informatique et solution de sécurité physique pour la salle des serveurs.



Barrage 9 Avril

Barrage IDRISS 1er

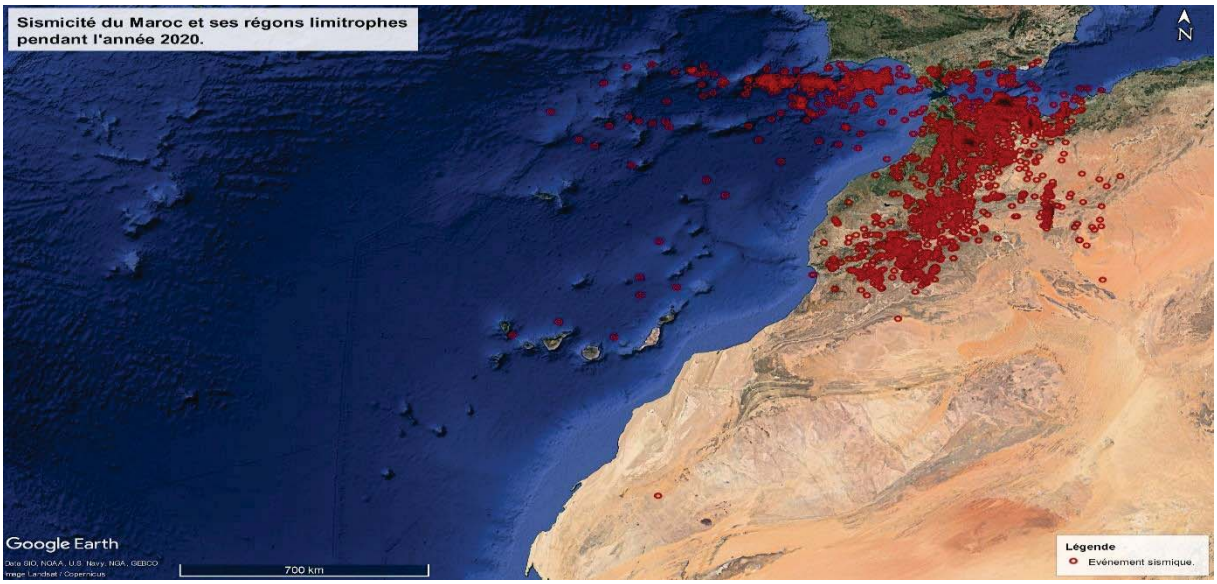
2. Alerte et surveillance sismiques

Durant l'année 2020, le réseau sismologique national a détecté environ 2967 événements sismiques déterminés dont 39 ont fait l'objet d'une alerte sismique communiquée à une trentaine de destinataires.

Nombre de séismes détectés	Nombre d'Alertes
2967	39

Tableau 19 : Nombre de séismes détectés et d'alertes lancées

La répartition géographique des épicentres dégage les trois traditionnels domaines sismiquement actifs à savoir :



- **Le Domaine atlasique** caractérisé par une activité sismique diffuse et faible à modéré avec des petites concentrations d'épicentres au Moyen Atlas, au Haut Atlas Central et le long de l'Accident Sud Atlasique. Ce domaine intra-plaque est connu par son activité sismique faible et la dominance des événements sismiques à faible magnitude. Cette année, un tremblement de terre de magnitude 5,3 degré sur l'échelle de Richter a été enregistré dans la commune d'Enzalla région de Midelt.
- **Le Domaine Bético-Rifain** connait une activité sismique très élevée et très intense. Ce domaine concentre une partie importante de la sismicité de toute la région avec plus de 1500 séismes déterminés, soit un taux de 45.30 % du total des séismes enregistrés dans toute la région durant cette année. Ce taux de sismicité relativement élevé, qui caractérise les zones frontalières des plaques, est lié à la vitesse de glissement sur les failles actives, qui est due elle aussi à la vitesse de rapprochement des deux plaques Africaine et Eurasienne. Cette vitesse de rapprochement, (à peu près de 4 mm/an), occasionne une déformation forte de la croûte terrestre dans la région.

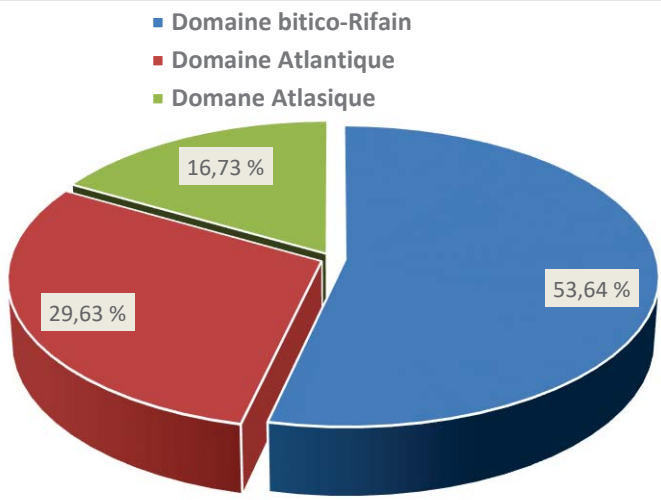


Figure 35: Taux de séismes enregistrés par domaine année 2020

- **Le Domaine Atlantique** : l'activité sismique dans cette zone montre une concentration linéaire des épicentres allant des Açores jusqu'à Gibraltar qui indique la limite des deux plaques. Durant cette année la zone a été le siège d'une activité sismique non négligeable avec l'enregistrement de 882 secousses telluriques soit un taux de 29.63%.

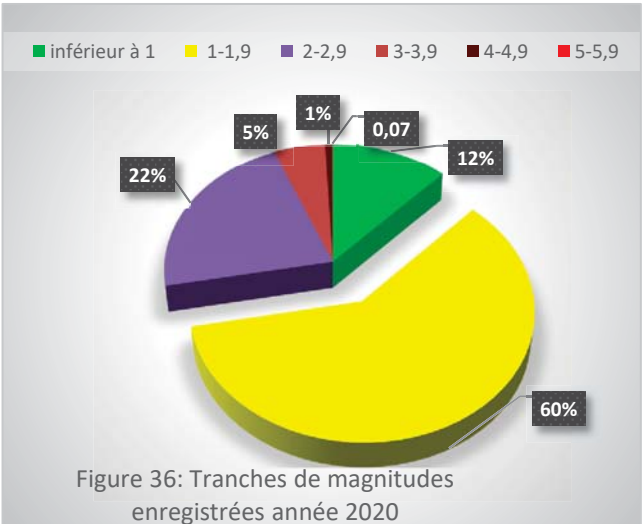


Figure 36: Tranches de magnitudes enregistrées année 2020

La sismicité, observée cette année dans le Maroc et ses régions limitrophes, reste faible et relativement superficielle malgré le nombre important d'événements sismiques enregistrés. Les magnitudes calculées sont faibles, 72% des événements sismiques localisés ont des magnitudes inférieures à 2.0° sur l'échelle de Richter. Les magnitudes entre 2.0° et 4.9° représentent uniquement 28%

de l'ensemble des secousses sismiques enregistrées.

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)

Le Royaume du Maroc a signé en décembre 2008 un Accord de coopération avec le Gouvernement des Etats Unis d'Amérique portant sur le développement et l'exploitation d'une rangée sismique au Maroc. Le CNRST a été désigné par le Gouvernement Marocain comme Agent d'Exécution de cet accord, côté marocain.

Après cet accord, une convention a été signée (la première en 2011), entre l'AFTAC (Agent d'exécution de l'Accord, côté américain) et le CNRST, portant sur l'installation, l'exploitation et le fonctionnement d'une rangée sismique à Midelt.

Cette rangée de haute performance permet des enregistrements sismiques de haute qualité avec une très grande capacité de détection des événements sismiques (séismes, explosions chimiques, …). Elle permet en outre, de renforcer le réseau national de surveillance et d'alerte sismiques. En 2020, un nouveau contrat couvrant la période du **1er juillet 2020 – 31 décembre 2022** a été préparé et signé. L'ING continue à assurer l'entretien et la maintenance des 10 stations sismiques des sites de la rangée de Midelt et de la centrale d'acquisition sismique de l'AFTAC. Les rapports techniques de maintenance au compte de l'AFTAC sont produits mensuellement.

L'exploitation de la Rangée sismique, à géométrie régulière, dans la région de Midelt par l'AFTAC doit permettre 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.

☞ Contrats avec l'Organisation du Traité d'Interdiction Complète des Essais Nucléaires (CTBTO) :

L'exploitation de l'observatoire sismique de Midelt (Contrats TBTO) 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.

L'année 2020 a été marquée par :

- L'entretien et la maintenance de la station sismique de la CTBTO à Aouli (Midelt);
- La participation à l'élaboration d'une convention avec la CTBTO pour le remplacement des batteries et régulateurs de l'alimentation de la station de l'IMS à Midelt.

☞ MEDNET

Dans le cadre de la coopération scientifique entre l'INGV/Italie et le CNRST, le CNRST a assuré la maintenance et l'entretien de la station très large bande de Rabat.

☞ TAT-JRC

La convention du CNRST avec le Joint Research Center, centre européen situé en Italie, permet de faire la surveillance du niveau marin à l'aide de marégraphes. Ainsi, le Maroc contribue par l'installation et la maintenance des équipements et l'analyse des données. D'autres marégraphes peuvent éventuellement être installés dans d'autres ports avec la supervision de l'IOC-UNESCO.

Plusieurs interventions sur le marégraphe de la marina de Saidia ont été effectuées au cours de l'année 2020 pour le remplacement et le réglage du capteur et des équipements de transmission.

III. PÔLE SUPPORT

III.1. Moyens financiers et exécution du budget

III.1.1. Recettes au titre de l'exercice 2020

1. Détails des subventions de l'Etat 2020

☞ **Fonctionnement**

Désignation		Montant de la subvention en Dhs	Date d'octroi de la subvention
Subvention de Fonctionnement	1ère TRANCHE	18 000 000.00	16/07/2020
	2ème TRANCHE	12 000 000.00	23/10/2020
Sous-total 1		30 000 000.00	
Bourses d'excellence	1ere TRANCHE	17 000 000.00	10/11/2020
	2ème TRANCHE	9 301 000.00	23/12/2020
Sous-total 2		26 301 000.00	
Bourses CIFRE		554 000.00	02/11/2020
Sous total 3		554 000.00	
Programmes de Coopération Internationale	TOUBKAL	2 636 500.00	02/11/2020
	CDOC	186 900.00	02/11/2020
	CERN	900 000.00	02/11/2020
Sous-total 4		3 723 400.00	
Abonnement et documentation		27 000 000.00	10/11/2020
Sous-total 5		27 000 000.00	
Evaluation des programmes nationaux de Recherches (ALKHAWARIZMI)		700 000.00	10/11/2020
Evaluation des projets de Recherche Scientifique relatifs au COVID 19		480 500.00	23/12/2020
Sous-total 6		1 180 500.00	
Evaluation des programmes internationaux de Recherches		430 000.00	10/11/2020
Sous-total 7		430 000.00	
Subvention de l'Etat (UATRS)		3 000 000.00	10/11/2020
Sous-total 8		3 000 000.00	
Total subventions de fonctionnement		**92 188 900.00**	

Tableau 20 : Détails des subventions de fonctionnement de l'année 2020

☞ **Investissement**

Désignation	Montant de la subvention en Dhs	Date d'octroi de la subvention
Subvention d'Investissement	15 780 000.00	22/10/2020
Restes à recouvrer		
Total Subventions d'Investissement	**15 780 000.00**	

Tableau 21 : Détails des subventions d'investissement de l'année 2020

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

Désignation	Montant en Dhs
Programme de recherche ANPMA	6 000 000,00
Académie Hassan II	2 571 874.00
ALKHAWARIZMI	7 500 000.00
Sécurité routière	4 000 000.00
Ministère de l'Intérieur	2 300 000.00
AFTAC	4 802 101.75
IMIST	63 070.00
UATRS	139 220.00
VRGM	132 693.5
AUTRES	1 024 830.41
Total	28 533 789.66

Tableau 22 : Recettes propres du CNRST de l'année 2020

3. Total des recettes

Désignation	Montant en Dhs	%
Subventions de l'Etat*	107 968 900.00	79.10 %
Recettes propres	28 533 789.66	20.90 %
Total	136 502 689.66	100 %

Tableau 23 : Total des recettes du CNRST pour l'année 2020

4. Crédits ouverts

☞ Exploitation

Le crédit ouvert dans le cadre de l'exploitation est de **167 987 891.01 Dhs.** Il comprend les éléments suivants :

- Le disponible au 31/12/2019
- Les restes à recouvrer au 31/12/2019
- Les subventions de fonctionnent au titre de l'exercice 2020
- Les recettes propres

Désignation	Montant en Dhs
Disponible au 31/12/2019	32 798 991.01
Reste à recouvrer au 31/12/2019	20 000 000.00
Subvention d'Etat 2020	92 188 900.00
Ressources propres provenant des travaux de recherches et des prestations de services	23 000 000.00
Total fonctionnement	**167 987 891.01**

Tableau 24 : Crédit ouvert dans le cadre de l'exploitation pour l'année 2020

☞ Investissement

Le crédit ouvert dans le cadre de l'investissement est de **57 474 453.15** Dhs. Il comprend les éléments suivants :

- Le disponible au 31/12/2019
- Les subventions d'investissement au titre de l'exercice 2020

Désignation	Montant en Dhs
Disponible au 31/12/2019	41 694 453.15
Subvention d'Etat 2020	15 780 000.00
Total Investissement	**57 474 453.15**

Tableau 25 : Crédit ouvert dans le cadre de l'investissement pour l'année 2020

III.1.2. Dépenses au titre de l'exercice 2020

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	26 429 752,26	19 024 300,66	71,98	7 405 451,60	14 184 254,09	74,56	4 840 046,57
2	IMIST	28 399 374,25	28 135 352,00	99,07	264 022,25	28 052 481,69	99,71	82 870,31
3	UATRS	15 109 141,49	10 254 172,15	67,87	4 854 969,34	2 596 000,23	25,32	7 658 171,92
4	MARWAN	638 098,23	416 749,84	65,31	221 348,39	263 553,27	63,24	153 196,57
5	ING	2 386 805,67	2 003 578,77	83,94	383 226,90	1 895 946,28	94,63	107 632,49
6	ADI	73 627,91	73 627,91	100	0	73 627,91	100	0
7	Soutien aux universités et aux programmes de coopération	2 287 945,00	463 045,00	20,24	1 824 900,00	260 500,00	56,26	202 545,00
8	Soutien à la publication, à l'édition scientifique et soutien aux manifestations scientifiques	4 422 522,50	2 037 392,50	46,07	2 385 130,00	227 325,00	11,16	1 810 067,50
9	Relations avec les entreprises	575 000,00	575 000,00	100	-	-	-	575 000,00
10	Allocation de bourses d'excellence de recherche	26 569 000,00	26 548 000,00	99,92	21 000,00	25 938 000,00	97,70	610 000,00
11	Soutien au projet FINCOME	1 517 250,00	497 706,00	32,80	1 019 544,00	431 706,00	86,74	66 000,00
12	Formation continue du personnel du CNRST	1 404 277,60	434 277,60	30,93	970 000,00	208 512,00	48,01	225 765,60
13	TOUBKAL	5 582 142,00	1 625 935,40	29,13	3 956 206,60	1 522 880,00	93,66	103 055,40
14	CDOC	683 992,00	-	-	683 992,00	-	-	-
15	CIFRE	850 833,96	487 666,16	57,32	363 167,80	487 666,16	100	-
16	Travaux de Recherches et des prestations de services	47 256 400,14	20 694 126,91	43,79	26 562 273,23	6 237 091,79	30,14	14 457 035,12
17	PMARRS III	444 728,00		-	444 728,00		-	
18	Soutien aux Unités de Recherche Labellisées CNRST (URL)	2 000 000,00		-	2 000 000,00		-	
19	Khawarizmi - évaluation	700 000,00		-	700 000,00		-	
20	Coop Allemagne - évaluation	176 500,00		-	176 500,00		-	
21	COVID 19- évaluation	480 500,00	16 500,00	3,43	464 000,00		-	16 500,00
Total		**167 987 891,01**	**113 287 430,90**	**67,44**	**54 700 460,11**	**82 379 544,42**	**72,72**	**30 907 886,48**
Total Hors Programme :Travaux de Recherches et prestations de services		**120 731 490,87**	**92 593 303,99**	**76.69**	**28 138 186,88**	**76 142 452,63**	**82,23**	**16 450 851,36**

Tableau 26 : Situation d'exécution du budget d'exploitation

- La situation d'exécution du budget d'exploitation du CNRST (hors programme Travaux de recherches et des prestations de services) montre **un taux d'engagement**, par rapport aux crédits ouverts, de l'ordre de **76.69 %.**
- Les **paiements** effectués (hors programme Travaux de recherches et des prestations de services), par rapport aux engagements, ont atteint un taux de **82.23%.**

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

	Programmes	Crédits ouverts Hors reports (A)	Engagements Hors Reports (B)	% Engagement	Paiements Hors Reports (C)	% Paiement	Reports D= (B-C)	Disponible (A-B)
1	Aménagement et équipement du siège du Centre	8 095 310.49	660 900.00	8.16%	499 920.00	75.64%	160 980.00	7 434 410.49
2	Construction et équipement de l'IMIST	147 913.14	0.00	0.00%	0.00	-	0.00	147 913.14
3	Construction et équipement de du réseau MARWAN	302 615.02	0.00	0.00%	0.00	-	0.00	302 615.02
4	Unité d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS)	1 524 592.00	1 397 191.20	91.64%	517 860.00	37.06%	879 331.20	127 400.80
5	Construction et équipement du siège de l'ING	1 226 768.85	77 100.00	6.28%	0.00	-	77 100.00	1 149 668.85
6	Construction et équipement du siège de l'Autorité de Dépôt Internationale (ADI)	4 633 744.70	86 000.00	1.86%	6 000.00	6.98%	80 000.00	4 547 744.70
7	UNITÉS DE RECHERCHE LABELLISÉES CNRST (URL)	2 000 000.00	0.00		0.00		0.00	2 000 000.00
Total Hors Reports		**17 930 944.20**	**2 221 191.20**	**12.39%**	**1 023 780.00**	**46.09%**	**1 197 411.20**	**15 709 753.00**
Reports tous programmes confondus au 31/12/2019		**39 543 508.95**	**39 543 508.95**	**100.00%**	**18 569 010.05**	**46.96%**	**20 974 498.90**	**0.00**
Total		**57 474 453.15**	**41 764 700.15**	**72.67%**	**19 592 790.05**	**46.91%**	**22 171 910.10**	**15 709 753.00**

Tableau 27 : Situation d'exécution de l'investissement

La situation de l'exécution du budget d'investissement du CNRST montre **un taux d'engagement global de 72, 67 %** et **un taux de paiement de 46,91 %.**

III.1.3. Situation de la trésorerie au 31/12/2020 (en Dhs)

La situation de la trésorerie, arrêtée au 31/12/2020, se présente comme suit :

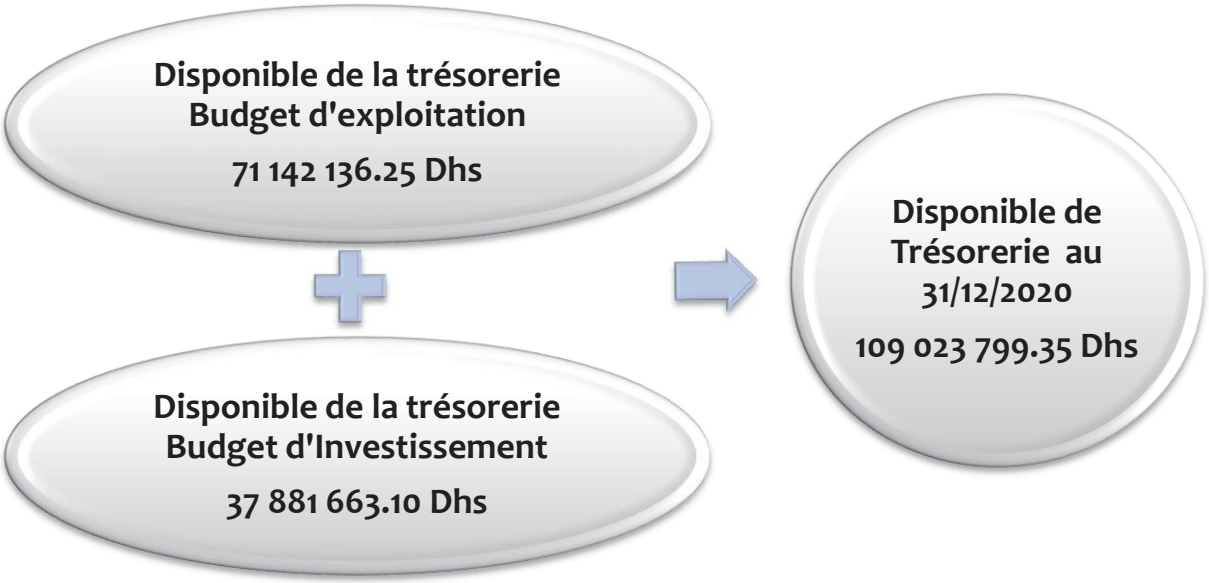


Figure 37 : Situation de la trésorerie au 31/12/2020

III.1.4. Bilan des achats CNRST à titre de 2020

1. Achats par marchés

Le nombre total des marchés passés au titre de l'exercice 2020 est de 11 avec une enveloppe budgétaire de 6 930 475,73 Dirhams.

Ces marchés sont répartis comme suit :

☞ **Budget d'exploitation**

Nature	Nombre de marché	Montant en Dhs
Produit de laboratoire	01	1 146 480,00
Prestation de service	01	740 879,85
Maintenance	02	1 015 879,47
Total	**04**	**2 903 239,32**

Tableau 28 : Budget d'exploitation 2020

☞ **Investissement**

Nature	Nombre de marché	Montant en Dhs
Etudes des travaux d'aménagement	01	80 000,00
Equipement scientifique	04	1 135 656,00
Total	**05**	**1 215 656,00**

Tableau 29 : Budget d'investissement 2020

☞ Programme 20 : Comptes hors budget

Nature	Nombre de marché	Montant en Dhs
Prestations de service	01	339 568,41
Matériel informatique et logiciel	01	2 472 012,00
Total	**02**	**2 811 580,41**

Tableau 30 : Compte hors budget

2. Achats par Bons de Commande (BC)

Le nombre total de bons de commande traité au titre de l'exercice 2020 s'élève à 52 BC, réparti comme suit :

☞ Par nature

Nature	Nombre de BC	Montant en Dhs
Travaux	08	551 640,00
Fournitures	26	1 337 155,28
Services	18	604 393,50
Total	**52**	**2 493 188,78**

Tableau 31 : Répartition des bons de commande traités en 2020 par nature

☞ Par budget

Budget	Nombre de BC	Montant en Dhs
Exploitation	30	1 236 860,78
Investissement	16	843 168,00
Comptes Hors Budget	06	413 160,00
Total	**52**	**2 493 188,78**

Tableau 32 : Répartition des bons de commande traités en 2020 par budget

Il en ressort un montant global de **2 493 188,78 Dhs** engagé par voie de bons de commande.

33 bons de commande sur 52 engagés sont payés **(63,46%).** 15 sur les 19 BC qui restent impayés sont engagés au cours du dernier trimestre de l'exercice dont les prestations ne sont pas complètement exécutées.

1. Achats par Contrats de Droits Commun (CDC)

Le nombre total des contrats de droit commun passés au titre de l'exercice 2020 est de 27 avec une enveloppe budgétaire de **493 125,70 Dhs**, réparti par nature comme suit :

☞ Par nature

Objet	Nombre de CDC	Montant en Dhs
Restauration	08	79 920.00
Hébergement	03	44 338,50
Billets d'avion	09	100 765,00
Abonnement	04	73 102,20
Carburant	01	110 000.00
Entretien des véhicules	01	60 000.00
Transport terrestre	01	25 000.00
Total	**27**	**493 125,70**

Tableau 33 : Répartition des contrats de droit commun passés en 2020 par nature

☞ Par budget

Budget	Nombre de CDC	Montant en Dhs
Exploitation	27	493 125,70
Investissement	00	0.00
Comptes Hors Budget	00	0.00
Total	**27**	**493 125,70**

Tableau 34 : Répartition des contrats de droit commun passés en 2020 par budget

Il en ressort un montant global de 493 125,70 Dhs engagé par voie de contrats de droit commun.
23 contrats sur 27 engagés sont payés (85,20%). Les 04 contrats qui restent impayés sont engagés dans les derniers jours de l'exercice.

3. Contrats pluriannuels :

Le nombre total des contrats pluriannuels passé au titre de l'exercice 2020 et les exercices antérieurs (en cours d'exécution en 2020) est de 15 avec une enveloppe budgétaire de **13 743 792,30 Dhs,** répartis comme suit :

Objet	Type de contrat	Nombre de contrats	Montant en Dhs
Nettoyage des locaux du CNRST	Marché reconductible	01	740 879,85
Gardiennage des locaux du CNRST	Marché reconductible	02	1 343 304,71
jardinage des locaux du CNRST	Marché reconductible	01	141 912.00
Entretien des équipements scientifiques	Marché reconductible	02	1 401 005,74
Abonnement d'accès aux services anti-plagiat	Contrats de droit commun reconductible	01	2 202 000.00
Abonnement et redevances de télécommunication du VSAT-GPRS	Contrats de droit commun reconductible	01	648 000.00
Achat de produits de laboratoire	Marché cadre	07	7 266 690,00
Total		**15**	**13 743 792,30**

Tableau 35 : Répartition des des contrats pluriannuels passé au titre de l'exercice 2020 et les exercices antérieurs (en cours d'exécution en 2020) par objet

III.1.5. Conventions (Réseaux, eau, électricité, parc auto et autres…)

Les projets passés dans ce cadre sont comme suit :

Objet	Montant
Redevances de télécommunications	192 632.47
Redevances de lignes spécialisées	23 004.00
Redevances d'électricité	1 564 447.83
Redevance d'eau	38 201.80
Billetterie	121 423.00
Carburant	110 000,00
Frais d'entretien des véhicules	60 000,00
Transport terrestre	25 000,00
Assurance des véhicules	30 590,92
Taxes spéciale sur les véhicules	51 100.00
Total	**2 216 400.02**

Tableau 36 : Répartition des conventions (Réseaux, eau, électricité, parc auto et autres…) par objet

Total des achats en 2020 :
9 916 790.21 Dhs

☞ Total par type de contrat :

	Marché	Bon de commande	Contrat de droit commun
Montant en Dhs	**6 930 475,73**	**2 493 188,78**	**493 125,70**

Tableau 37 : Répartition des Conventions (Réseaux, eau, électricité, parc auto et autres…) par type de contrat

☞ Total par type de budget :

	Exploitation	Investissement	Comptes Hors Budget
Montant en Dhs	**4 633 225,80**	**2 058 824,00**	**3 224 740,41**

Tableau 38 : Répartition des Conventions (Réseaux, eau, électricité, parc auto et autres…) par type de budget

III.1.6. Autres dépenses

Objet	Montant en Dhs
Indemnités des personnels :	
(Salaire du Directeur, experts évaluateurs, prime de permanence sismique, primes de responsabilité, Indemnités des Régisseurs …)	**3 337 042.70**
Indemnités de mission	**55 050.00**
Indemnités de déplacements	**1 609 720.00**
Indemnités kilométriques	**68 071.45**
Insertion (journaux)	**52 694.40**
Abonnement au Bulletin officiel(ARTEMIS)	**16 200,00**
Cotisation aux organismes nationaux (R&D)	**25 000,00**
Total	**5 163 778.55**

Tableau 39 : Total des autres dépenses

Total des autres dépenses : 5 163 778.55 Dhs

III.I.7. Engagements réalisés par voie de la régie de dépenses

Les engagements réalisés par voie de la régie de dépenses, à titre de l'exercice 2020, ont atteint un montant de : **66 675.16** Dirhams faisant l'objet de **87** autorisations de paiements.

III.3. Gestion des ressources humaines

Durant l'année 2020, les activités du Service Gestion des Ressources Humaines ont porté sur un ensemble varié des missions du service, notamment le déroulement de la carrière en matière d'avancement, de recrutement, d'examen d'aptitude professionnel, la sortie du service… etc. Ainsi que la gestion des positions des fonctionnaires.

1. Le personnel du CNRST en chiffre

Le Centre National pour la Recherche Scientifique et Technique compte en matière de ressources humaines 158[2] fonctionnaires en activité en plus de 15 fonctionnaires en positions administratives diverses (4 en détachement, 7 en position de mise à disposition, 4 en position de mise en disponibilité). 54,34% des fonctionnaires du centre sont des femmes.

Le personnel en question se subdivise en trois catégories. Il s'agit des fonctionnaires interministériels, notamment les ingénieurs, administrateurs, techniciens et adjoints techniques. Les fonctionnaires soumis au statut particulier de l'enseignement supérieur et les fonctionnaires faisant partie du personnel du ministère de l'Education Nationale.

☞ La ventilation par statut

La ventilation par statut du personnel révèle les chiffres suivants :

Catégorie	Nombre	Pourcentage %
Enseignant Chercheur	18	11,39
Ingénieur	27	17,09
Administrateur	60	37,97
Technicien	30	18,99
Adjoint	19	12,03
Attaché d'économie et d'administration	1	0,63
Attaché pédagogique	2	1,27
Professeur de l'enseignement primaire	1	0,63
Total	**158**	

Tableau 40 : Répartition du personnel du CNRST par catégories

☞ La répartition par entité

La répartition du personnel entre les différentes structures administratives du Centre, représente une légère concentration en faveur du département de mutualisation qui accueille environ **45,63** % des fonctionnaires, suivi par le département des affaires générales, financières et systèmes d'information de **30,00** % et par le département d'appui à la recherche, transfert de technologie et d'innovation de **18,13** %, comme indiqué dans le graphique ci-dessous :

[2] Nombre du personnel jusqu'au 31/12/2020

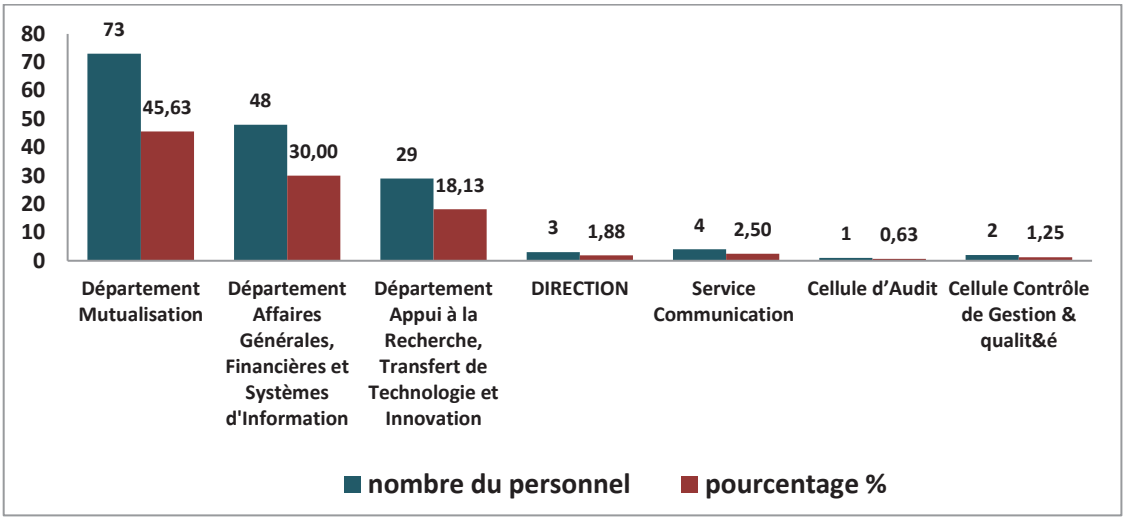
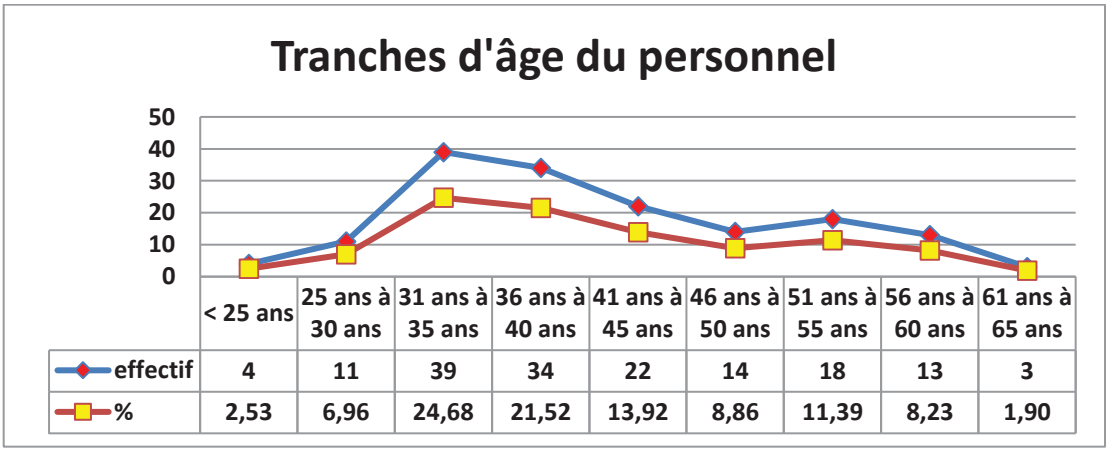


Figure 38 : Répartition du personnel par entité

☞ La répartition par tranche d'âge

L'analyse de la pyramide d'âge permet d'une part, d'avoir une visibilité en matière de départ à la retraite et d'autre part de suivre le répertoire des emplois et compétences au sein du Centre.

Au titre de l'année 2020, la répartition par tranche d'âge est illustrée dans le tableau et le graphique ci-après :



	< 25 ans	25 ans à 30 ans	31 ans à 35 ans	36 ans à 40 ans	41 ans à 45 ans	46 ans à 50 ans	51 ans à 55 ans	56 ans à 60 ans	61 ans à 65 ans
effectif	4	11	39	34	22	14	18	13	3
%	2,53	6,96	24,68	21,52	13,92	8,86	11,39	8,23	1,90

Figure 39 : répartition du personnel par tranches d'âge

Par ailleurs, les départs à la retraite prévus au titre des 5 prochaines années se présentent comme suit :

Catégorie	Départs à la retraite
Enseignant chercheur	1
Ingénieur	1
Administrateur	1
Technicien	0
Technicien-Adjoint	3
Attaché d'économie et d'administration	1
Attaché pédagogique	0
Professeur de l'enseignement primaire	1
Total	8

Tableau 41 : Répartition des départs à la retraite prévue au titre des 5 prochaines années par catégorie

Il en découle qu'au terme de la période 2020 – 2025, le nombre cumulé des départs à la retraite du personnel du Centre atteindra 8 départs, ce qui représente 5,16% de l'effectif actuel du CNRST.

☞ La répartition par niveau d'études

Le tableau suivant donne un aperçu sur la répartition du personnel selon le niveau d'études :

	Baccalauréat & niveau Bac ou autre	Diplôme de Technicien	Licence	Diplôme d'Ingénieur & Master	Doctorat
Total	**18**	**23**	**21**	**78**	**18**
%	11,39	14,56	13,29	49,37	11,39

Tableau 42 : Répartition du personnel du CNRST selon le niveau d'études

La prépondérance des fonctionnaires titulaires du diplôme d'ingénieur/Master est liée aux faibles taux de recrutements des techniciens pendant les dernières années. Toutefois, il est important de mentionner que les diplômes recensés ne reflètent pas le niveau d'études réel des fonctionnaires dans la mesure où plusieurs d'entre eux ont poursuivi ou poursuivent une formation universitaire.

2. La gestion des mouvements et des positions administratives

L'année 2020 a été marquée par l'apparition et la propagation du Sars-cov-2 (connu sous l'appellation COVID-19) à l'échelle mondiale et dont les répercussions n'ont épargné aucune activité humaine. De ce fait, le service a dû gérer d'autres tâches ayant trait aux absences liées à la COVID-19, le télétravail, la rotation, l'envoi des dossiers pour avis médical... etc. Et ceci, après un confinement d'une durée de deux mois et demi.

En dépit de cette rupture, la reprise a porté sur la continuité des missions habituelles du service, notamment :

☞ Les avancements

En 2020, l'examen des dossiers du personnel -qui varie d'un grade à un autre concerné par une promotion ou un avancement a révélé les situations suivantes :

Cadre	Promotion de grade	Promotion d'échelon	Notation	Titularisation
Administrateurs	13	13	23	**02**
Ingénieurs	08	10	01	**01**
Techniciens	06	-	22	**03**
Adjoint tech et admi	-	03	17	**-**
Autres	-	-	04	**-**
Total	**27**	**26**	**67**	**06**

Tableau 43 : Promotions et avancements

☞ Le recrutement

Au titre de l'année 2020, quatre postes budgétaires ont été octroyés au CNRST répartis comme suit :

Cadre	Nombre	Lieu d'affectation
Ingénieur d'Etat 1er Grade	**01**	**DSI**
Administrateur 2ème grade	**02**	**DARTTI**

Tableau 44 : Postes budgétaires octroyés au CNRST en 2020

Le quatrième poste a été supprimé à cause du désistement du candidat malgré sa confirmation de joindre son poste.

☞ Les postes de responsabilité

Par l'adoption de la décision n°91/2019 instituant la nouvelle organisation administrative du Centre, des appels à candidatures aux postes de responsabilité ont été lancés. Il s'agit des :

➢ Chefs des départements

Unité	Nombre	Postes de responsabilité	Date de nomination
Département Appui à la Recherche, Transfert de Technologie et Innovation	1	Chef de département	30/11/2020
Département Mutualisation	1	Chef de département	17/12/2020

Tableau 45 : Les nominations aux postes de chefs de départements

☞ La mobilité des fonctionnaires

Certaines entités ont été touchées par la diminution de leurs effectifs due aux départs de fonctionnaires selon différentes formes, à savoir :

Départs en 2020			
Grade	**Unité**	**Administration d'accueil**	**Observation**
PA grade A	UATRS	UIT	mutation
Technicien 3ème grade	DAGFSI	ENSET/UM5	mutation
Administrateur 2ème grade	Division d'Appui à la Recherche et à la Coopération	EST/UMI	a réussi au concours des PA
Administrateur 2ème grade	Cellule d'Audit	UH2	mutation
Administrateur 2ème grade	Division d'Appui à la Recherche et à la Coopération	Ministère de Tutelle	nomination
Administrateur 2ème grade	Division d'Appui à la Recherche et à la Coopération	FLSH/UH2	permutation

Tableau 46 : Les départs des fonctionnaires du CNRST (mutation, permutation…°)

En revanche, d'autres fonctionnaires ont rejoint le CNRST. C'est le cas notamment de :

Arrivés en 2020			
Grade	**Unité**	**Administration de départ**	**Observation**
PES grade C	Département de mutualisation	EST/UM5	nomination
Ingénieur en chef 1er grade	Division d'Appui à la Recherche et à la Coopération	FLSH/UH2	permutation

Tableau 47 : Les fonctionnaires ayant rejoint le CNRST en 2020

☞ L'examen d'aptitude professionnel

Le personnel administratif et technique du CNRST, remplissant les conditions requises (6 ans d'ancienneté), et ayant participé aux examens organisés par le Ministère de tutelle au cours de l'année 2020, était au nombre de :

Grade	Nombre
Administrateurs	**03**
Techniciens	**16**
Ingénieurs	**04**
Adjoints techniques et administratifs	**16**

Tableau 48 : Répartition des fonctionnaires ayant participé aux examens d'aptitude professionnelle en 2020

☞ La sortie du service

Au cours de l'année 2020, la sortie du service due à l'admission à la retraite a concerné 3 fonctionnaires, comme indiqué ci-dessous :

Grade	Entité	Date de mise à la retraite	Type de retraite
PES grade C	UATRS	31/08/2020	Limite d'âge
PH grade B	UATRS	31/12/2020	Limite d'âge
PA grade D	UATRS	31/12/2020	Limite d'âge

Tableau 49 : Personnel du CNRS mis à la retraite

☞ Les positions administratives

Outre, la position normale d'activité où les fonctionnaires du CNRST sont affectés, d'autres sont placés dans l'une des positions suivantes :

➢ En service détaché

En 2020, le détachement n'a été accordé à aucun fonctionnaire du CNRST. De ce fait, cette situation n'a connu aucun changement et concerne, toujours, 06 fonctionnaires détachés auprès d'autres administrations publiques, notamment :

Grade	Unité	Date de détachement	Administration d'accueil
Administrateur 2ème grade	DGF	04/09/2017	Cour des comptes*
Administrateur 2ème grade	DGF	18/01/2018	Ministère des Finances*
Administrateur 2ème grade	DGF	30/04/2018	Ministère de Santé

Administrateur 2ème grade	PRI	29/05/2018	Chambre des représentants (Parlement)
Administrateur 2ème grade	Communication	11/10/2013	Parlement
Administrateur 2ème grade	IMIST	09/09/2011	ESI *(Haut-commissariat au Plan)
Total		6	

Tableau 50 : Fonctionnaires détachés auprès d'autres administrations publiques

***N.B. : ces fonctionnaires ont intégré leurs administrations d'accueil sans avoir reçu la décision d'intégration.**

Dans le sens inverse, un seul fonctionnaire est détaché auprès du CNRST :

Grade	Administration d'origine	Date de détachement	Administration d'accueil
PA grade A	Education Nationale	27/03/2017	CNRST-UATRS

Tableau 51 : Fonctionnaires détachés auprès du CNRST

➢ Mise à disposition

Au titre de l'année 2020, la mise à disposition a été accordée à deux fonctionnaires, comme indiqué dans le tableau ci-dessous :

Grade	Unité	Date de mise à disposition	Administration d'accueil
Administrateur 2ème grade	Coopération	29/01/2020	MACECI
Administrateur 2ème grade	DAGFSI	28/01/2020	Parlement

Tableau 52 : Fonctionnaires bénéficiant de la mise à disposition

➢ Mise en disponibilité

Cette situation concerne, actuellement, 04 fonctionnaires dont la mise en disponibilité a été prononcée sur leurs demandes, pour des raisons diverses, notamment :

Grade	Unité	Date de mise en disponibilité	Motif	Changement de motif
Administrateur 2ème grade	Coopération	01/08/2014	Elever un enfant de moins de 5 ans	Rejoindre le conjoint
PA grade A	UATRS	01/09/2013	Convenances personnelles	Rejoindre le conjoint
Administrateur 2ème grade	Programmes scientifique	01/08/2017	Rejoindre le conjoint	-
Administrateur 2ème grade	IMIST	01/04/2018	Elever un enfant de moins de 5 ans	-
Total		**04**		

Tableau 53 : Situation des fonctionnaires bénéficiant de la mise en disponibilité

3. La gestion des formations et des stages

☞ Les formations

La gestion des formations dispensées au profit du personnel, au titre de l'année 2020, a concerné une seule formation transversale portant sur la langue anglaise. Cette formation, toujours en cours, est programmée pour une durée de 32 semaines pour un volume horaire de 3 heures par semaine pour chaque groupe.

Actuellement, 50 fonctionnaires bénéficient de cette formation, répartis selon les différentes entités du centre.

☞ Les stages

En 2020, sur 57 demandes de stage déposées au Centre, 28 demandes ont été acceptées.

UATRS	IMIST	ING	DARTTI	SGRH	DGF	MARWAN
15	1	4	3	1	2	2

Tableau 54 : Répartition des demandes de stage acceptées par entité

III.4. 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 2020, les actions suivantes :

1. Contrats et conventions

Le service a élaboré les projets de contrats et de conventions suivantes :

Convention/ contrat	Partenaires	Date de signature
Accord – Cadre de coopération scientifique et technique	L'institut de Recherche pour Le Développement	12 juillet 2019
	Objectifs : Instaurer une coopération scientifique et technique qui se décline à travers, notamment, les actions suivantes : La création d'unités et laboratoires mixtes internationaux, après approbation de leurs instances d'évaluation respectives : mise en place de cotutelles pour certaines équipes (unités/pôles/centres associés. La valorisation des résultats de la recherche et le transfert de Technologie en promouvant le passage entre la recherche et l'innovation, dans des domaines d'application divers : environnement, santé, agronomie, sciences humaines et sociales	
Accord de coopération scientifique	Centre National de la Recherche Scientifique(CNRS)	01 octobre 2019

	Objectifs : - Etablir une coopération scientifique entre les parties à travers : • Des Activités de recherche communes ; • L'échange de personnel ; - • L'organisation de conférences, séminaires et workshops communs.
Convention de partenariat	L'Université Abdelmalek Essaâdi de Tétouan 25 février 2020
	- Œuvrer en vue d'améliorer la visibilité internationale de cette université.
Mémorandum d'entente	Fonds National Qatari de Recherche 28 février 2020
	Objectifs : - Mettre en place une coopération scientifique entre les parties notamment, à travers le lancement d'un programme de financement conjoint de projets de recherche dans le domaine de la sécurité alimentaire, des races et de la reproduction de chevaux et de chameaux et dans le domaine des sciences humaines et sociales.
Convention spécifique de partenariat relative au Programme de soutien aux manifestations scientifiques)	L'Agence Universitaire de la Francophonie 02 mars 2020
	Objectifs : - Mettre en place un programme pour apporter conjointement un soutien financier aux manifestations scientifiques internationales organisées par les Universités et Etablissements de recherche marocains
Convention de Partenariat	L'Université Sultan Moulay Slimane de Béni Mellal 07 avril 2020
	Objectifs : - Œuvrer en vue d'améliorer la visibilité internationale de cette université.
Convention de Partenariat	L'Université Moulay Ismail de Meknès 10 avril 2020
	Objectifs : - Œuvrer en vue d'améliorer la visibilité internationale de cette université.
Convention de Partenariat	L'Université Hassan 1 ER de Settat 11 mai 2020
	Objectifs : - Œuvrer en vue d'améliorer la visibilité internationale de cette université.
Convention de Partenariat	L'Université Chouaib Doukkali d'El Jadida 12 mai 2020
	Objectifs : - Œuvrer en vue d'améliorer la visibilité internationale de cette université.

Convention de Partenariat	- Ministère de l'intérieur - Ministère de l'Economie, des Finances et de la réforme de l'Administration - Ministère de l'Equipement, du Transport, de la Logistique et de l'Eau.	-
	Objectifs : - Réaliser une étude portant sur la mise en place d'un système d'alerte aux tsunamis	
Convention de Partenariat	L'Université Cadi Ayyad de Marrakech	09 juin 2020
	Objectifs : - Œuvrer en vue d'améliorer la visibilité internationale de cette université.	
Convention spécifique de partenariat	- Ministère de l'Education Nationale, de la Formation Professionnelle, de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique Département de l'Enseignement Supérieur et de la Recherche Scientifique ; - Ministère de l'Industrie, du Commerce et de l'Economie verte et Numérique ; - Office Marocain de la Propriété Industrielle et Commerciale - Fondation OCP ; - Université Mohammed VI Polytechnique.	07 aout 2020
	Objectifs : - Lancement d'un appel à projets de valorisation des résultats de recherche par le Transfert Technologique « TechTransfer2020 » ; - Sélection des projets à financer, leur suivi - et évaluation.	
Convention	l'Académie Hassan II des Sciences et Techniques	03 septembre 2020
	Objectifs : - Réalisation des travaux de recherche prévus dans le cadre du projet intitulé « Covid-19 au Maroc : Investigations innovantes et intégrées pour l'élaboration de tests de diagnostic, de dépistage et de traitements adaptés ».	
Convention de Coopération	Institut de Criminalistique de la Gendarmerie Royale ICGR	12 octobre 2020
	Objectifs : - Réalisation de travaux d'études et de recherche ; - Réalisation d'analyses chimiques, physico-chimiques, biologiques et biochimiques ;	

	- Etalonnages et contrôles des appareils d'analyses ; - Essais inter- laboratoires ; - Organisation de stages ; - Echanges d'information et de documentation scientifiques et techniques.
Convention de partenariat	L'Université Mohammed V de Rabat 1er décembre 2020 **Objectifs :** - Favoriser l'excellence scientifique au sein des structures de recherche relevant de l'UM5R ; - Accompagner des projets interdisciplinaires compétitifs au niveau national et international ; - Favoriser l'incubation, la valorisation et le transfert de la recherche ; - Promouvoir la formation, l'échange et le partage de connaissances scientifiques et techniques ; - Renforcer les compétences du corps administratif à travers des formations diplômantes ou continues ; - Contribuer à la diffusion de l 'information scientifique et technique ; - Soutenir la publication de travaux de recherche et assurer des activités de veille technologique ; - Exploiter des brevets d'invention et licences et commercialiser les produits de ses activités.

Tableau 55 : Contrats et conventions élaborés en 2020

2. Le Conseil d'administration

Le service a assuré la préparation des sessions du Conseil d'administration qui se sont réunies pendant les dates suivantes :

- La session du 27 juillet 2020 ;
- La session du 30 décembre 2020.

Ci-après les résolutions adoptées par le CA en 2020 :

Session	Résolutions adoptées
27 juillet 2020	- Résolution n°90/2020 : Approbation du PV de la session du 02 décembre 2019. - Résolution n°91/2020 : Approbation du plan d'action du CNRST pour 2020. - Résolution n°92/2020 : Approbation des conventions de coopération. - Résolution n°93/2020 : décision de réduction de 50 % des frais d'inscription à la bibliothèque du CNRST au titre de l'année 2021 au profit des étudiants et chercheurs déjà inscrits pour l'année 2020.
30 décembre 2020	- Résolution n°94/2020 : Approbation du PV de la session du 27 juillet 2020. - Résolution n°95/2020 : Approbation du projet de budget du CNRST pour l'année budgétaire 2021. - Résolution n°96/2020 : Arrêt des états de synthèses de l'année 2020. - Résolution n°97/2020 : Approbation des conventions de coopération.

	- Résolution n°98/2020 : Approbation du virement du résultat net de l'année budgétaire 2018 d'un montant de – 274 614 ,70 dirhams au compte « report à nouveau » ; - Résolution n°99/2020 : Approbation du virement du résultat net de l'année budgétaire 2019 d'un montant de – 12 456 330,86 dirhams au compte « report à nouveau » ;

Tableau 56 : Les résolutions adoptées par le CA en 2020

3. Suivi de la stratégie du CNRST pour la période 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 pour renforcer son positionnement dans le système national de la recherche et de l'innovation, développer ses procédures de fonctionnement dans le but d'accompagner la dynamique nationale et d'œuvrer en totale harmonie avec les différentes composantes du système national de la recherche et de l'innovation.

En 2020, le service a accompagné la direction dans le suivi de la mise en œuvre de la stratégie 2018-2022.

4. La mise en œuvre de la loi 31.13 relative au droit d'accès à l'information

Dans le cadre de la mise en œuvre de la loi 31.13, le service a assuré les actions suivantes :

- Recevoir les demandes d'accès à l'information et fournir les formations demandées ;
- Engager des démarches auprès de la CNDP pour avoir l'autorisation de traiter les données à caractère personnel collectées dans le cadre du traitement des demandes d'accès à l'information ;
- Mettre en ligne un formulaire de demande d'accès à l'information (en deux langues : arabe et française) via le lien suivant : http://droitinfo.cnrst.ma

5. Prévention du risque juridique

Le SAJC joue un rôle primordial dans la défense des intérêts de l'ensemble des unités relevant du CNRST. Il œuvre, également, pour l'instauration d'une gouvernance juridique.

En 2020, le service a assuré plusieurs actions déclinées comme suit :

- Les consultations juridiques ;
- Les activités de sensibilisation et de communication ;
- La veille juridique.

☞ Textes juridiques

En 2020, le service a assuré les actions suivantes :

- Formuler un avis sur la loi n° 36-09 relative à l'interdiction de la mise au point de la fabrication, du stockage et de l'emploi des armes chimiques et à leur destruction.

- Participer aux ateliers sur l'adéquation et l'adaptation de la loi n ° 01.00 portant l'organisation de l'enseignement supérieur avec la loi-cadre n ° 51.17 relative au système d'éducation, de formation et de recherche scientifique organisés par le Ministère de tutelle.

Par ailleurs, et afin de contribuer à la mise en œuvre des dispositions de la loi n ° 51.17 précitée, le CNRST a préparé un projet de développement pour la période 2021-2023.

☞ Mise en œuvre des dispositions de la loi N° 55.19, relative à la simplification des procédures et des formalités administratives

Dans le cadre de la mise en œuvre de la loi N° 55.19 relative à la simplification des procédures et des formalités administratives, le SAJC a assuré les actions suivantes :

- Recenser les actes administratifs offerts aux usagers en coordination avec l'ensemble des unités relevant du CNRST ;
- Elaborer les recueils des actes administratifs à travers la détermination de la procédure de chaque acte et les documents, les justificatifs et informations requis pour son obtention, tout en précisant le fondement juridique de ces différents actes.

En outre, le service a pris part à la rencontre organisée par le département de la Réforme de l'administration, en coordination avec le Ministère de l'Intérieur, pour la présentation des dispositions de la loi n°55.19 précitée.

III.5. Gestion technique et patrimoniale

Le service « Patrimoine et gestion technique » créé dans le nouvel organigramme est chargé d'assurer la gestion de toutes les ressources matérielles et patrimoniales et de veiller au bon fonctionnement de toutes les installations et équipements techniques du CNRST.

Au cours de l'année 2020, les actions suivantes ont été réalisées en matière de gestion technique et patrimoniale :

1. L'élaboration d'un inventaire physique complet du patrimoine du CNRST

Dans le cadre de la consolidation de sa bonne gouvernance, une mission d'inventaire physique a été conduite au cours de 2020 afin de :

- se conformer aux dispositions légales et réglementaires ;
- garantir une gestion plus rationnelle du patrimoine ;
- assurer un meilleur suivi sur l'état physique du patrimoine ;
- constater les sorties (cessions, vols …) et les entrées (acquisitions) ;
- donner une valeur probante à la comptabilité générale.

Ceci a permis de dresser l'état des lieux (Bonne marche, panne…) et de conclure les contrats de maintenance tout en permettant une gestion prévisionnelle des achats/investissements à savoir :

- L'établissement, le suivi et la mise en œuvre des contrats de maintenance des ascenseurs, de climatisation et extraction d'air, groupe électrogène, des onduleurs… ;
- Maintenance des installations et équipements électriques avec réparation de pannes ;

Cet inventaire a permis également une meilleure gestion de stock en matière de traçabilité, d'optimisation d'approvisionnement et de consommation.

2. Entretien et Gestion de l'utilisation des espaces et locaux du CNRST

- Gestion et suivi des prestations d'entretien, de nettoyage, de gardiennage et de jardinage ;
- Coordination avec l'architecte et le bureau d'études pour l'élaboration, l'amélioration et la validation des études et plans techniques et architectural nécessaires pour l'exécution des travaux de construction de l'ADI dans les meilleures conditions ;
- Suivi des travaux de construction de 5 abris sismiques jusqu'à l'achèvement ;
- Réparation de la pompe à eau du puit servant à l'arrosage du jardin.

III.5. Diagnostic et traitement des archives du CNRST

La Cellule Archives et Documentation 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 2020 les actions suivantes ont été réalisées en matière d'archivage :

☞ Elaboration du plan de classification

Elaboration du plan de classification du CNRST en conformité avec le guide référentiel de la gestion des archives publiques de l'établissement Archives de Maroc.

☞ Traitement des archives historiques

- Traitement matériel des archives historiques de LIS (tri) ;
- Vérification de l'inventaire des dossiers relatifs aux marchés publics ;
- Cotation des dossiers des bourses.

☞ Traitement des fonds d'archives versés

- Versement des archives du trésorier payeur ;
- Versement de la division promotion de la recherche et innovation ;
- Versement du Bureau d'Ordre ;
- Versement des archives historiques du service communication : Tri, versement des échantillons des documents au service producteur et alimentation du bordereau d'élimination.

☞ Services aux usagers

Aide à la recherche : Chercher et communiquer les documents aux différents usagers qui le souhaitent.

☞ Numérisation et indexation des conventions de la Direction

III.6. Systèmes d'information et dématérialisation des procédures

L'année 2020 a été marquée par la création de la division « systèmes d'information ». Cette division a pour principale mission la mutualisation de toute l'activité informatique au CNRST.

Dans ce sens, plusieurs actions ont été réalisées et ce, en collaboration avec toutes les entités du CNRST :

1. Système d'information globale

Dans le cadre de la gestion et du développement du SI globale du CNRST, les actions suivantes ont été réalisées :

- Gestion des différentes fonctions du système d'information du CNRST (messagerie, internet, hébergement, sécurité, sauvegarde, etc…) ;
- Gestion, administration et maintenance du Datacenter du CNRST ;
- Rédaction des cahiers de spécifications techniques pour l'acquisition et la mise en place des serveurs et équipements informatiques au CNRST ;
- Hébergement et participation à la sécurisation des applications du Centre (Abhath, GDA, GDMC, etc..) ;
- La mise en œuvre des interventions techniques au profit des utilisateurs.

2. Système Intégré de Gestion Administrative et Financière (SIGAF)

L'amélioration des applications déployées sur SIGAF à travers la mise à jour et la maintenance corrective de certaines fonctionnalités, en plus du support utilisateur et la gestion des incidents au profit des fonctionnaires du CNRST et des administrateurs des briques applicatives.

3. Plateforme E-Bourses

Il s'agit d'un système de gestion et de suivi des bourses d'excellence depuis la candidature en ligne jusqu'à l'élaboration des contrats.

Au cours de 2020, les actes suivants ont été réalisés à travers cette plateforme :

- Génération électronique des documents :
  - Pour l'édition 2020 : présélection selon les quotas de chaque discipline, génération des grilles d'évaluation, génération des contrats.
  - Pour les autres éditions 2017, 2018 et 2019 : génération des rapports d'étape et annuel ;
- Lancement du portail pour l'édition 2021 ;
- Support et assistance des nouveaux candidats et des boursiers (via Email et téléphone).

4. Plateforme des équipements scientifiques au profit des UATRS

Il s'agit d'une plateforme nationale pour le recensement et le suivi des appareils et des équipements scientifiques de tous les établissements d'enseignement supérieur et de recherche scientifique Marocaines.

Les actions suivantes ont été réalisées dans le cadre de ce projet en 2020 :

- Analyse et conception des fonctionnalités demandées (Schéma de base de données, conception des maquettes) ;
- Création de l'environnement de développement pour la mise en place de la plateforme

5. Exploitation et amélioration de la plateforme Gestion des Demandes d'Analyse « GDA »

La plateforme GDA permet aux chercheurs le suivi de leurs demandes d'analyse jusqu'au paiement et à la clôture du dossier. Après 6 mois depuis sa mise en production, l'application a connu en 2020 une série de mises à jour en guise d'amélioration des fonctionnalités offertes par l'application.

6. Système de gestion de documents GED

L'administration et la maintenance du système de gestion de document ont été assurées au cours de 2020 à travers les actions suivantes :

- Maintenance et Mise à niveau des outils de gestion du portail ;
- Actualisation du contenu.

7. Mise en place d'une solution de gestion de l'inventaire

Une solution logicielle de gestion de l'inventaire a été mise en place après avoir finalisé l'inventaire physique. Cette solution a permis la mise à jour de la base de données du patrimoine du CNRST. Celle-ci est destinée au service patrimoine et gestion technique pour une maitrise de toutes les actions de mobilité et d'affectation des articles patrimoniaux depuis l'acquisition jusqu'aux la cession et/ou la reforme.

8. Migration vers une nouvelle solution logicielle des finances

Il s'agit de l'acquisition de la version 2 du logiciel finances, son paramétrage et sa mise en place. Cette application est destinée à la division « Affaires financières », avec l'intégration de la nouvelle morasse financière communiquée par le Ministère de l'Economie et des Finances afin d'assurer une communication et une interopérabilité avec la plateforme E-Budget.

9. Environnement de production

Gestion des retours d'expérience et assistance à la migration de l'environnement de production des applications (Abhath, GDA, …) vers le système d'exploitation Linux.

10. Vidéo-surveillance

- Lancement d'un marché d'extension de la vidéo-surveillance ;

- Mise en place et configuration de ladite extension, et son intégration dans le réseau local du CNRST ;

11. Téléphonie IP

Ce projet concerne la mise en place d'une nouvelle solution de communication unifiée au CNRST. Ce projet peut être décliné en plusieurs actions générales avec la mise en place des services suivants :

- Téléphonie IP ;
- Visioconférence ;
- Taxation téléphonique ;
- Fax Over IP ;
- Mobilité.

12. Portail National des données de la recherche dataversema

Ce portail est dédié à l'archivage et à la diffusion des données de recherche produites au sein des universités et instituts de recherche au Maroc. Une version Beta de ce portail a été lancée et accessible via l'URL suivant : https://dataversema.imist.ma.

13. Plateforme de diffusion des statistiques d'utilisation des produits de l'IMIST

Une version Beta de ce projet a été lancée en octobre 2020 et accessible via l'URL suivant : http://dash.imist.ma.

III.7. Communication

En cohérence avec la stratégie globale du CNRST, le service communication soutient et contribue activement à la promotion de l'image du Centre et de ses unités, à travers l'amélioration constante de la qualité de ses prestations et le développement de produits innovants susceptibles d'intéresser le public, et ce pour mieux accompagner le CNRST dans cette phase de transition impulsée par le changement de l'organigramme.

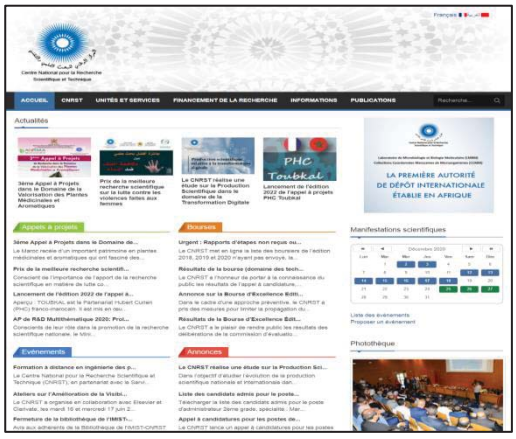
En dépit de la crise sanitaire mondiale imposée par le coronavirus Covid-19, le service Communication a poursuivi la mise en œuvre de ses objectifs, énoncés dans son plan d'action de l'année 2020, en changeant ses modalités d'intervention et en développant de nouvelles pistes d'action afin de répondre aux exigences provoquées par la pandémie.

Les réalisations du service sont en relation avec cinq axes :

- **L'électronique :** Site web, Réseaux sociaux, …
- **L'événementiel :** Séminaires, Caravane, Visites, …
- **Les supports de communication :** Affiches, Signalétiques intérieures et extérieures, Roll-up, Banderoles, Dépliants, Mailing-liste, …
- **Les médias :** Presse écrite, Presse électronique, Audiovisuel.
- **Les enquêtes marketing :** Enquête de satisfaction, de notoriété, …

☞ L'électronique :

➢ Le site web



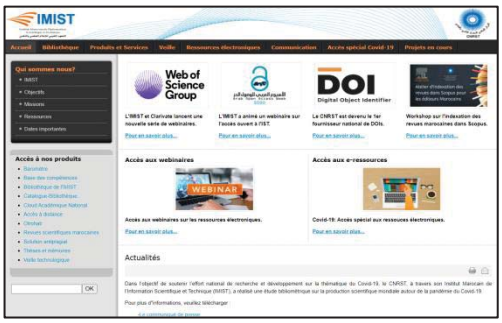
Le site web du CNRST constitue le principal canal de diffusion des informations relatives aux activités du Centre. Dans le contexte de la pandémie, et pour assurer la pérennité du portail du CNRST (https://cnrst.ma), un VPN a été installé sur le moniteur de l'administrateur du site web pour lui permettre d'accéder à distance, et de façon sécurisée, aux serveurs hébergés dans les locaux du centre. Ceci lui a permis d'actualiser le site web régulièrement, y compris les soirs et les weekends, et ce en fonction de l'urgence de l'information : Suspension de certaines activités relatives aux UATRS, à MT180S, aux Bourses ou à la Bibliothèque, lancement de nouveaux programmes ou appels à projets, etc. L'intégralité des articles publiés sont ensuite traduits en arabe et mis en ligne dans la version arabe du site web.

Outre l'exécution des tâches courantes (publication et édition des articles, traduction des articles en langue arabe...), l'administrateur a eu pour tâche de valider les différentes annonces qui sont soumises par la communauté scientifique nationale et internationale et de les publier sur le Calendrier des manifestations scientifiques du site web.

Le site web de l'IMIST (www.imist.ma) a connu, lors de la période de confinement qui s'est étalée du 16 mars au 27 juillet, une phase d'enrichissement et d'amélioration tant au niveau de la forme que du fond.

Au niveau de la forme, le site web a été élargi pour contenir de nouvelles rubriques :

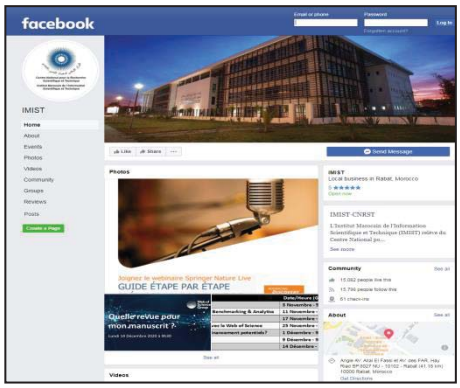
- Dans le menu horizontal, les rubriques « Accès spécial Covid-19 » et « Projets en cours » ont été ajoutées. La première comprend les dernières annonces relatives aux bases de données scientifiques internationales (Elsevier, Web of Science, Cairn, Springer…) ainsi que les études et les rapports réalisés par l'IMIST en lien avec la COVID-19. La deuxième concerne les projets en cours de réalisation (DOI, Refonte du PRSM, Thèses en ligne, Archives ouvertes, et Ecare).



- En haut de la page d'accueil, 4 vignettes ont été créées pour permettre au public de découvrir les dernières actualités, notamment celles qui concernent les prochaines sessions de webinaires, etc.
- Au milieu de la page d'accueil, deux volets ont été inclus : L'un pour informer le public sur les webinaires en cours et l'autre pour communiquer sur les e-ressources disponibles.
- En bas, un volet a été dédié exclusivement aux dernières publications éditées par l'IMIST-CNRST (ex : Etude bibliométrique sur la production scientifique mondiale sur la COVID-19…).

Au niveau du contenu, et pour répondre au besoin croissant de la communauté scientifique marocaine, l'administrateur du site web a continué d'alimenter et de mettre à jour les nouvelles rubriques créées, en particulier les sections suivantes : « Accès aux webinaires » et « Accès spécial Covid-19 ».

➢ Les réseaux sociaux



En 2020, le service Communication a misé sur la popularité des réseaux sociaux, en particulier Facebook, pour continuer sa dynamique d'accompagnement et de soutien de la communauté scientifique nationale, notamment dans le contexte de la crise sanitaire, afin de mieux répondre à ses besoins informationnels. L'accent a été mis sur le renforcement de la visibilité des activités du Centre, la sensibilisation sur les bonnes pratiques, le maintien de la réactivité dans les échanges avec les usagers, ainsi que la préservation de l'intérêt du public par la diffusion d'informations utiles à l'ensemble de la communauté.

Pendant la période de confinement, la page Facebook de l'IMIST est devenue la principale source d'information de la communauté scientifique marocaine sur les sessions de webinaire (séminaires en ligne) organisées par Elsevier, Clarivate, LexisNexis et autres, ce qui a attiré plus de 2000 abonnés en deux mois avec une couverture des publications qui a atteint plus de 20.000. A ce titre, il convient de signaler que la page reçoit en moyenne plus d'une centaine de messages par jour, soit sous forme de commentaires soit sous forme de messages privés. Ce franc succès est dû, entre autres, à l'omniprésence du service Communication sur la page, avec un taux de réponse qui a atteint 100% (suivi régulier et constant des requêtes des utilisateurs, un accompagnement individualisé et une gestion momentanée des imprévues, une diffusion continue des programmes des webinaires, partage des vidéos et des supports PDF de chaque session de webinaire organisée ; une recherche constante de l'information auprès des autres entités du CNRST...).

☞ L'événementiel

Malgré les difficultés imposées par le confinement et l'annulation de plusieurs événements phares du Centre (Caravane, MT180s,), le service « Communication » a apporté son appui logistique à l'organisation de plusieurs évènements notamment le conseil d'administration, la signature de contrats et de conventions, les visites de délégations, les formations, les conférences et workshops, les webinaires, les rencontres d'information internes…)

☞ Les outils de communication

L'appui du service « Communication » à l'organisation des événements, internes comme externes, passe en général par l'élaboration et la mise à la disposition du personnel et de la communauté des chercheurs de plusieurs documents et supports de communication. Dans ce sens, le service a conçu et a réalisé une diversité des supports de communication afin de communiquer

autour de l'ensemble des évènements qu'il a organisés en collaboration avec les différentes entités du Centre.

☞ Les médias

Pour assurer une visibilité médiatique des activités phares du CNRST et évaluer leur impact sur les médias nationaux, le service a assuré un suivi régulier de la presse marocaine pour recueillir tous les articles pertinents qui ont mentionné directement le Centre. Les articles sont accessibles sous format digital sur le site web du Centre, dans la rubrique « CNRST en média ».

Journal	Nombre d'articles
Hespress	2
L'Economiste	3
Maroc.ma	1
Laquotidienne.ma	1
Mapexpress.ma	1
Aujourd'hui.ma	4
Tel quel	2
Maroc Hebdo	1
Maroc-diplomatique	1
Ecoactu	2
L'Observateur	1
Maghress	1
Lavieeco	1
En24.news	1
Leseco.ma	1
Bladi.net	1
Aswatnews	1
Alakhbar	1
Telemaroc	1
Magharebnews	1
Total	**28**

Tableau 57 : Les articles de presse parus en 2020 en relation avec le CNRST

Le CNRST a fait l'objet également de deux dossiers spéciaux et de deux reportages télévisés.

☞ Les enquêtes marketing

Pour mesurer l'adéquation des produits et services offerts aux besoins de son public, le service Communication réalise des enquêtes marketing périodiques. En 2020, une enquête a été menée auprès des adhérents de la bibliothèque de l'IMIST-CNRST, via la plateforme : enquetes.imist.ma, afin d'évaluer son interaction avec les requêtes des usagers et de jauger leurs besoins en matière de services électroniques accessibles à distance, en particulier pendant la période du confinement.

PARTIE 2 :

PLAN D'ACTION 2021

I. PÔLE APPUI A LA RECHERCHE, TRANSFERT DE LA TECHNOLOGIE ET INNOVATION

I.1. Programmes de soutien à la recherche scientifique

Le CNRST veillera au suivi et au bon déroulement des programmes en cours ainsi qu'au lancement de nouveaux programmes. Les actions programmées sont ainsi comme suit :

1. Programme Al-Khawarizmi : Appel à Projets de recherche dans le domaine de l'Intelligence Artificielle et ses Applications

- Contractualisation et virement des 1ères tranches ;
- Suivi des projets financés.

2. "Covid-19" : Programme de Soutien à la Recherche Scientifique et Technologique en lien avec la "Covid-19" ;

- Évaluation intermédiaire des projets à 6 mois et virement des 2èmes tranches aux projets éligibles ;
- Évaluation intermédiaire des projets à 12 mois et virement des 2èmes tranches aux projets éligibles ;
- Réception et traitement des rapports d'activité finaux.

3. Violences faites aux femmes : Prix de la meilleure recherche scientifique

- Évaluation des travaux ;
- Remise des prix.

4. Programme PPR

Suivi du Programme PPR (186 projets) en termes de :

- Visites des 5 premières universités pour qui le montant dédié à l'acquisition des équipements mutualisables est conséquent pour contrôle et vérification de la mutualisation ;
- Organisation des réunions du Comité de Pilotage ;
- Traitement des demandes de modification du Programme d'Emploi / Coordinateur de projet ;
- Affectation des RI à recevoir aux différents Experts-Évaluateurs.

La fin du programme, tous projets confondus, est prévue pour 2021, avec une exception pour les projets de type C qui pourraient être prolongés au-delà de 2021, en fonction de la décision du comité de pilotage du programme.

5. Programme de recherche en matière de Sécurité Routière

- Arrivée à terme des projets du 1er Appel à projets (SR1) ;
- Évaluation des rapports finaux scientifiques et financiers des 5 projets soutenus du SR1 ;
- Évaluation des résultats du programme ;
- Évaluation intermédiaire des 07 projets retenus dans le cadre du 2ème Appel à projets (SR2) ;

- Versement des deuxièmes tranches aux projets ayant été évalués positivement dans le cadre du SR2 ;
- Suivi et gestion des projets financés dans le cadre du 1er et 2ème Appel.

6. Programme de Recherche dans le domaine de la valorisation des plantes médicinales et aromatiques

- Évaluation intermédiaire des 14 projets soutenus dans le cadre du 1er Appel ;
- Versement des deuxièmes tranches aux projets ayant été évalués positivement dans le cadre du 1er Appel ;
- Suivi et gestion des projets financés dans le cadre du 1er et 2ème Appel ;
- Évaluation des projets dans le cadre du 3ème Appel, contractualisation et virement des 1ères tranches.

7. R&D dans les secteurs de la Production de l'Habitat et de l'Aménagement Urbain

- Versement des 1ères tranches pour les 2 projets retenus en 2020 ;
- Versement des 1ères tranches pour les 2 projets retenus en liste d'attente en 2020 ;
- Suivi et gestion des projets retenus et financés ;
- Évaluations des rapports d'étape (à 12 mois) ;
- Versement des 2èmes tranches pour les projets à évaluations positives.

8. Programme Fonds R&D autour des Phosphates

- Arrivée à terme de tous les projets R&D ;
- Évaluation des rapports finaux des projets ;
- Préparation de la clôture du programme ;
- Organisation d'une manifestation scientifique autour des résultats pertinents des projets ;
- APR&D multithématique : Appel à projets de recherche et développement multithématique 2020
- Évaluation des pré-projets ;
- Soumission des projets complets ;
- Évaluation des projets ;
- Contractualisation.
- Programme Ibn Khaldoun : Appui à la Recherche dans le domaine des Sciences Humaine et Sociales
- Suivi et gestion des 53 projets financés ;
- Évaluations des rapports d'étape (à 18 mois) en mars 2021 ;
- Versement des 2èmes tranches pour les projets à évaluations positives
- Évaluation finale (septembre 2022).
- Recrutement des Experts-Évaluateurs affiliés au CNRST
- Un Appel à Candidature sera lancé en 2021 pour le recrutement de 39 nouveaux Experts-Évaluateurs en remplacement de 39 autres dont le mandat de 3 ans sera consommé en juillet 2021.

I.2. Coopération et partenariat

- En matière de coopération internationale dans le domaine de la recherche scientifique, le CNRST continuera la gestion des programmes en cours tout en poursuivant sa prospection de nouveaux programmes susceptibles de promouvoir la recherche nationale. Dans ce sens, plusieurs actions sont à mener en 2021 notamment :
- L'organisation de la journée des doctorants de la coopération maroco-française le 25 février 2021 ;
- L'organisation, en juin 2021, du comité mixte du PHC Toubkal 2022 ;
- La participation aux travaux du comité mixte dans le cadre du programme PHC Maghreb ;
- Le lancement de l'appel à projets Maroc Hongrie (CNRST/NRDIO) 2022/2023 ;
- Le lancement de l'appel à projets Maroc Portugal (CNRST/FCT) 2022/2023 ;
- Le lancement de l'appel à projets Maroc Turquie (CNRST/TUBITAK) 2022/2023
- Lancement de l'appel à projets Maroc Italie (CNRST/CNRi) 2022/2023
- Lancement de l'appel à projets Maroc Qatar (CNRST/QNRF)
- Evaluation et gestion des projets PMARS IV
- Concrétisation de la convention CNRST/IVL Suède
- Préparation d'un mémorandum d'entente CNRST/ANRSI Mauritanie
- La gestion des programmes et le suivi des projets selon les dispositions contractuelles.

I.3. Appui aux structures de recherche excellentes, aux manifestation et publications scientifiques et Bourses d'excellence de recherche

1. Programme d'appui aux structures de recherche excellentes (Unités de Recherches labellisées CNRST)

- Lancement des Unités de Recherches Labellisées - CNRST : URLA, à travers la contractualisation avec les structures retenues ;

2. Soutien aux Manifestations et aux Ouvrages Scientifiques

- Poursuivre le soutien des manifestations scientifiques (rencontres, colloques, congrès, conférences, séminaires, journées scientifiques…) organisées par des universités publiques, des établissements de formation des cadres non universitaires et organismes publics de recherche ;
- Poursuivre le soutien de la publication des ouvrages scientifiques inédits.

3. Bourses d'Excellence de Recherche

En matière de bourses d'excellence de recherche, les actions suivantes sont programmées :

- Suivi des boursiers éditions 2018, 2019, 2020 et 2021 ;
- Lancement de l'appel à candidatures édition 2021 ;

- Mise en place d'un projet d'informatisation du processus e-bourse de l'étape de la candidature, traitement, évaluation, génération des contrats jusqu'au suivi des dossiers de bourse d'excellence ;
- Évaluation des cas de cumul des attributaires de la bourse d'excellence.

I.4. Transfert de la Technologie et Innovation

- Assurer les formations relatives au programme transfert de technologie (TeckTamkeen) ;
- Programmation des visites aux universités afin de prospecter et d'identifier le potentiel universitaire en brevets et projets en état avancé de maturité.

I.5. Veille scientifique et technologique

En matière de veille scientifique et technique, les actions suivantes sont programmées pour l'année 2021 :

- Amélioration des plateformes de veille en apportant des modifications sur les aspects techniques et fonctionnels ;
- La mise en œuvre d'un système de veille pour la plateforme Baromètre et éventuellement les plateformes de veille ;
- Exploration de nouvelles solutions techniques de veille ;
- Programmation des formations d'accompagnement 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 » ;
- Réalisation de nouvelles études de veille pour caractériser le potentiel scientifique et technologique national (Exploitation des bases de données brevet, tels que Patentscope, Espacenet et Lens, en plus des bases de données bibliographiques Scopus et Web of Science) ;
- 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 marocaines, développement de supports de sensibilisation aux problèmes d'affiliation, élaboration d'une procédure de travail standard pour généraliser la démarche auprès des autres universités, élargissement du périmètre du projet sur les autres institutions hors consortium, …) ;
- Redynamisation de la plateforme "Baromètre" par l'élargissement des sources de données et l'amélioration technique du traitement des données bibliométriques.

I.6. Valorisation des ressources génétiques microbiennes

Dans le cadre de la valorisation des ressources génétiques microbiennes, les actions suivantes sont programmées en 2021 :

- Mise en place d'une infrastructure correspondant aux normes internationales pour accueillir l'ADI ;
- Séquençage systématique des microorganismes valorisables et acquisition d'outils informatiques (logiciels et serveurs) permettant d'assurer le lien

entre l'ADI et MARWAN en vue de profiter des avantages de calculs qu'offre le HPC récemment installé au CNRST ;

- Formation du personnel à l'utilisation des nouveaux outils acquis pour le traitement des résultats ;
- Renouvellement des équipements et matériels obsolètes ou défectueux ;
  - Adoption d'un système de qualité « analyses effectuées et de traçabilité » pour mieux servir la communauté scientifique et technique ;
- Organisation d'une caravane de sensibilisation sur l'importance de la conservation des ressources génétiques marocaines au niveau des CCMM et incitation des chercheurs et autres à déposer leurs microorganismes au niveau de l'ADI (des déplacements sur place dans le cadre de la caravane ou en étroite collaboration avec l'OMPIC) ;
- Dépôt d'au moins deux brevets « enzymes produites par des microorganismes extrémophiles » (Communauté Scientifique nationale) ;
- Protection d'une vingtaine de microorganismes au niveau de l'ADI avant d'entamer la procédure de dépôt de brevets au niveau de l'OMPIC.

II. PÔLE MUTUALISATION

II.1. Information Scientifique et Technique (IMIST)

Les actions programmées par l'IMIST pour l'année 2021 sont présentées dans ce qui suit regroupées par activité :

☞ Redynamisation de la bibliothèque de l'IMIST

- Maintien de l'organisation des sessions de formation au profit des étudiants et des doctorants marocains ;
- Développement de la prestation Formation : Elaboration de nouveaux supports de communication autour des ressources électroniques disponibles (élaboration de capsules de formation) ;
- Assistances personnalisées sur l'usage des ressources électroniques offertes sous rendez-vous ;
- Maintien des publications de la bibliothèque (Dossiers Thématiques) ;
- Organisation d'événements scientifiques ;
- Validation de la version Beta du portail du RéMaBES qui sera le point d'entrée du catalogue collectif ;
- Lancement du Réseau Marocain des Bibliothèques de l'Enseignement Supérieur (RéMaBES) ;
- Lancement de la plateforme IMIST Assistance (https://assistance.imist.ma) pour une meilleure réponse aux demandes d'information de la communauté scientifique ;
- Prospection de coopération avec d'autres unités documentaires.
- Enrichissement du fonds documentaire de la bibliothèque dans le domaine des sciences humaines et sociales (lancement d'une nouvelle acquisition des ouvrages, enrichissement de la collection des sciences juridiques par tous les numéros et séries de la collection REMALD).
- Mise à niveau des normes techniques utilisées dans le traitement du fonds documentaire pour les ouvrages nouvellement acquis (Formation dans la norme RDA ; Traitement des nouvelles acquisitions en utilisant la norme RDA)

☞ Catalogue collectif des bibliothèques de l'enseignement supérieur

- Etudier les différents scenarii pour la mise en place du catalogue collectif ;
- Transfert du capital documentaire bibliographique des 3 bibliothèques membres du projet (la faculté des sciences de Rabat, la bibliothèque de la faculté de médecine et de pharmacie de Rabat et la bibliothèque Mohammed Sekkat de Casablanca) ;
- Préparation de la version Beta du portail qui sera le point d'entrée du catalogue collectif.

☞ 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 ;
- Création des notices d'autorités des thèses en cours de traitement et liaisons avec les notices bibliographiques existantes ;

☞ 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, …)

☞ 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.

☞ Visibilité de la production scientifique marocaine

- Suivi et assistance à l'usage de la plateforme 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 mémoiresToubk@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 ;

☞ Développement des produits et services électroniques

- Mise en place d'un portail dédié aux ressources électroniques acquises par le consortium des universités marocaines ;

- 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 plateforme ;
- Attribution d'un DOI à chaque article publié dans le portail des revues scientifiques marocaines et à chaque thèse dans le portail Toubkal ;
- Administration de la solution anti-plagiat :
  - Création et gestion des comptes d'analyses des enseignants-Chercheurs et des étudiants doctorants ;
  - Accompagnement des universités dans l'utilisation de la solution anti-plagiat et sensibilisation à son utilisation ;
  - Suivi de l'utilisation de la plateforme Antiplagiat.
- Fusion des plateformes Toubk@l et Otrohati ;
- Administration du Portail PRSM :
  - Actualisation des conditions d'adhésion aux services du portail ;
  - Accompagnement des éditeurs à l'indexation de leur revue dans les bases de données internationales ;
  - Accompagnement des éditeurs à l'utilisation du workflow éditorial de leur revue ;
  - Conception et réalisation de nouvelles revues scientifiques ;
  - Migration du portail PRSM à une nouvelle version et ce, dans le cadre d'un partenariat avec l'UM6P et l'Université Stanford ;
  - Établissement d'autres partenariats notamment avec les institutions de recherche nationales (Académie Hassan II des sciences et techniques, INSAP...) ;
- Gestion de la Plateforme de gestion des données de la recherche (https://dataversema.imist.ma):
  - Collecte et alimentation de la plateforme ;
  - Définition d'une politique de gestion des données de la plateforme ;
  - Mise en place de toute la documentation nécessaire ;
  - Communication autour du projet ;
- Gestion de la plateforme de diffusion des statistiques d'utilisation des produits de l'IMIST (https://dash.imist.ma) :
  - Alimentation de la plateforme ;
  - Communication autour du projet ;
- 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,

- Élaboration d'une procédure de travail standard pour généraliser la démarche auprès des autres universités,
- Élargissement du périmètre du projet sur les autres institutions hors consortium.

- Mise en place d'un atelier de numérisation ;
  - Étude et conception d'un atelier de numérisation ;
  - Réflexion sur le mode de gestion (sous-traitance) ;
- Mise en place d'une application de gestion électronique de document (GED) :
  - Gestion des contrats ;
  - Gestion des versions des documents de travail ;

II.2 Unités d'Appui Techniques à la Recherche Scientifique (UATRS)

En matière d'appui technique à la recherche scientifique, les actions programmées pour l'année 2021 s'inscrivent dans le cadre de deux grands axes :

☞ La promotion et la certification des activités des UATRS à travers :

- La Poursuite de la promotion des activités UATRS auprès des universités et du secteur industriel ;
- L'Audit de Certification des activités des UATRS selon ISO 9001 version 2015 ;
- L'organisation des Journées porte-ouverte grand public ;
- L'Actualisation des données via un nouveau recensement de tous les équipements scientifiques dans les universités et les centres de recherche (Sous réserve d'affectation des ressources humaines nécessaires).

☞ Le renforcement du capital humain et technologique de la plateforme nationale à travers :

- Le Renforcement du service matériaux par : XPS, BET, granulométre laser (Sous réserve d'affectation des ressources humaines et financières nécessaires) ;
- La mise en place d'un nouveau service mesures physiques (Sous réserve d'affectation des ressources humaines et financières nécessaires);
- La Formation continue dans le domaine analytique au profit du personnel des UATRS ;
- La promotion des nouvelles prestations auprès des chercheurs universitaires ;
- La Mise en place du catalogue de formations focalisées sur les techniques analytiques.

II.3. Réseau informatique universitaire (MARWAN)

Pour la division MARWAN, les efforts se poursuivront en 2021 afin d'améliorer la qualité des prestations offertes aux universités et aux chercheurs dans le cadre du réseau informatique universitaire de recherche :

1. Réseau MARWAN

- Mise en place du nouveau NOC-MARWAN (installation et configuration des nouveaux serveurs, migration des serveurs et services de l'ancien NOC vers le nouveau NOC, etc.) ;
- Amélioration du service offert par le réseau MARWAN ;
- Lancement des travaux concernant la mise en place de la nouvelle version MARWAN 5 puisque le contrat MARWAN 4 arrive à terme en 2021. Les actions programmées dans ce sens sont les suivantes :
  - Définir les besoins en terme de connectivité et bande passante des universités et établissements connectés au réseau MARWAN ;
  - Définir avec le Ministère de tutelle le mode de payement du prochain MARWAN ;
  - Organiser des réunions de travail avec les représentants des universités et établissements ;
  - Préparer les caractéristiques techniques et le CPS du futur réseau.

2. E-services

- Maintien de la gestion de la fédération d'identité eduIDM ;
- Adhésion de nouveaux universités et établissements au service TCS -Trust Certificate Service ;
- Organisation d'ateliers de travail pratique visant à accompagner les universités pour installer et configurer les briques logicielles de la fédération d'identité (IdP et SP) et eduroam ;
- Adhésion de nouveaux établissements à eduIDM ;
- Maintien de la gestion et la supervision de eduroam ;
- Adhésion de nouveaux établissements à eduroam ;
- Participation aux événements nationaux et internationaux en relation avec la gestion d'identité et des fédérations d'identité et eduoam ;
- Assistance des universités dans la mise en place du service eduVPN ;
- Mise en place d'un annuaire national LDAP ;
- Mise en place de nouveaux services à valeur ajoutée.

3. Système d'information du CNRST

Travailler avec la division « Système d'Information » du CNRST pour assurer la phase de transition et de migration (système informatique et applications).

4. Plateforme de calcul scientifique

☞ Plateforme de calcul de haute performance (HPC)

- Extension du cluster HPC-MARWAN (Maîtrise d'ouvrage, et reconfiguration du cluster)

- Acquisition des licences pour un certain nombre d'applications demandées par les utilisateurs dans les universités ;
- Mise à jour des applications installées / Installation de nouvelles applications à la demande des utilisateurs ;
- Formation des utilisateurs des universités sur l'utilisation de la plateforme HPC.
- Réalisation d'une enquête concernant les besoins et l'utilisation HPC des universités ;
- Visite d'un NREN qui a mis en place un HPC basé sur les technologies Open Source et échange d'expérience.

☞ Grille de calcul (MaGrid)

- Mise à niveau des systèmes d'exploitation et du Middleware de gestion de la grille de calcul et mise à jour des tutoriaux et documentations.
- Administration et Maintenance de l'autorité de certification MaGrid CA.

II.4. Surveillance Sismique du Territoire National (ING)

- Mise en production de la nouvelle version de la solution antilope ;
- Construction de nouveaux abris sismiques ;
- Assurer la maintenance des installations techniques au niveau des stations sismiques du réseau national ;
- Réception de la construction de 5 abris sismiques, et installation des équipements techniques.

III. PÔLE SUPPORT

III.1. Gestion financière

Le plan d'action 2021 consiste au déploiement de la nouvelle organisation à travers la restructuration des missions at attribution des services de la division affaires financières. Cette structuration vise à améliorer les processus et procédures de paiements toute en assurant une exécution efficace du Budget du CNRST, et ce à travers les opérations suivantes :

- Préparation des situations financières mensuelles ;
- Assurer un rapprochement bancaire périodiques ;

Tenant compte de ces actions, la préparation du budget sera dans les meilleurs délais.

III.2. Gestion des ressources humaines

Le plan d'action 2021 vise à assurer la continuité et le renforcement des missions principales du service par une panoplie de mesures :

- La mise à jour du guide méthodologique référentiel des emplois et des compétences REC en collaboration avec la hiérarchie ;
- L'élaboration du plan de formation continue 2021 ;
- La gestion du recrutement des profils adéquats aux spécialités demandées par les différentes entités du Centre ;
- Le lancement des appels à candidatures pour les postes de responsabilité vacants (10 postes) selon le nouvel organigramme du CNRST ;
- La gestion de carrière du personnel ;
- La préparation des élections des commissions administratives paritaires ;
- La mise à jour des données du personnel sur le système d'information du Centre (SIGAF).

III.3. Gestion des affaires juridiques et du contentieux

Dans le cadre de la gestion des affaires juridiques et du contentieux, les actions suivantes sont programmées en 2021 :

☞ Contrats et convention

- Elaborer les projets de contrats et conventions que le CNRST aura à conclure ;
- Uniformiser les contrats et les procédures et leurs évaluations.

☞ Stratégie du CNRST :

- Suivre les réalisations de la stratégie du CNRST ;
- Elaborer les rapports de suivi pour chaque projet.

☞ Veille juridique

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

☞ Gestion du contentieux

- Gérer le contentieux (Assurer la gestion et le suivi des affaires contentieuses de différentes natures) ;
- Gérer le précontentieux ;
- Développer les compétences en matière de gestion du contentieux ;
- Restitution de la bourse d'excellence.

☞ Organisation des sessions du conseil d'administration

- Organiser trois sessions du conseil d'administration conformément à l'article 8 de la loi 80-00 ;
- Suivre la mise en place des résolutions adoptées lors des sessions du conseil d'administration.

☞ Amendement de la loi 80-00 relative au CNRST

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

☞ Mise en application de la loi 55-19

Le CNRST procédera à la mise en œuvre de la loi n°55-19 relative à la simplification des procédures et des formalités administratives à travers la formalisation et la numérisation des procédures internes de travail.

☞ Elaboration d'une base de données juridique

- Concevoir une base de données juridique qui rassemblera l'ensemble des textes de lois relatifs au Centre.
- Mettre en place une solution informatique qui permettra le stockage et la gestion de ces données juridiques.

III.4. Gestion des archives du CNRST

Pour l'année 2021, la Cellule Archives envisage la réalisation des actions suivantes :

- Modification et mise en œuvre de la politique d'archivage du CNRST ;
- Mise à jour du plan de classification et du calendrier de conservation ;
- Ré inventaire des dossiers traités par la société Bidlou Consulting ;
- Constitution du réseau des correspondants archives ;
- Gestion des versements d'archives et leurs producteurs dans le temps (organigramme des services propriétaires actifs) : planification de la périodicité des versements de chaque unité ;
- Réception et traitement des versements des fonds d'archives ;
- Numérisation des conventions ;
- Assistance aux usagers.

III.5. Gestion technique et patrimoine

Une nouvelle entité a été mise en place dans la nouvelle organisation du CNRST et placée sous la division « affaires générales », il s'agit du service « patrimoine et gestion technique », Cette entité s'occupera de la gestion du patrimoine avec les actions prévues suivantes :

- Mettre en place des procédures et règles propres à l'activité du service « patrimoine et gestion technique » ;
- Élaborer, négocier, suivre et gérer des contrats de maintenance préventive et curative de tous les installations et les équipements techniques installés au sein du CNRST ;
- Veiller à l'optimisation et la bonne gestion du patrimoine à travers :
  - L'utilisation du nouveau logiciel de gestion d'inventaire avec une nouvelle politique de cette gestion ;
  - Centraliser la gestion immobilisation et mobilisations du CNRST ;
  - Lancer des marchés d'entretien et d'aménagement des bâtiments (Peinture, cloisonnement, installation des stores, agencement des locaux, entretien et réparation des sanitaires …) ;
  - Établir une politique centralisée d'utilisation des clés et assurer la gestion technique des salles et des locaux ;
- Préparer les programmes d'acquisition en termes de matériels et de fournitures pour l'exercice 2021.
- Assurer, ordonnancer et piloter le suivi de la construction de l'ADI ;
- Assurer l'Assistance et le support aux usagers et entités chargées de l'exploitation des bâtiments en termes de contrôle et réparation des installations techniques.

III.6. Systèmes d'information et dématérialisation des procédures

La nouvelle division des systèmes d'information (DSI) a été mise en place selon la nouvelle organisation administrative du CNRST. Dans le cadre de ses missions, la DSI propose pour son démarrage le présent plan d'actions pour l'année 2021 qui dresse l'essentiel des actions et projets à mettre en œuvre, et ce selon quatre axes :

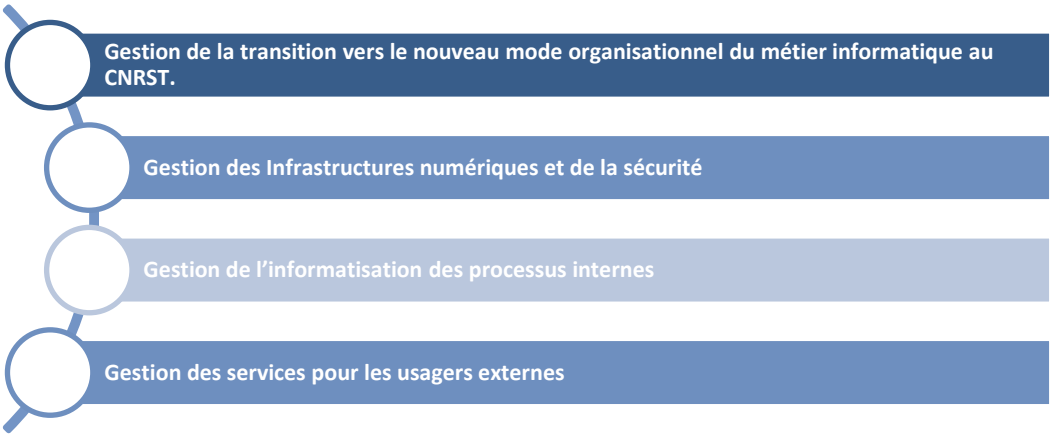


Figure 40 : Axes du plan d'actions de la DSI

☞ Gestion de la transition vers le nouveau mode organisationnel du métier informatique au CNRST

- Recenser les moyens informatiques existants dans les différentes structures du CNRST ;
- Cartographier les domaines fonctionnels de l'activité informatique spécifique à chaque structure et ce, selon les nouvelles attributions définies par la nouvelle organisation administrative ;
- Assurer la migration de toutes les infrastructures et services informatiques à mutualiser :
  - Système Intégré de Gestion Administrative et Financière (SIGAF : https://sigaf.cnrst.ma);
  - Portail des candidatures en lignes pour les bourses d'excellences (e-Bourse: https://bourse.cnrst.ma);
  - Plateforme de gestion et de suivi des boursiers (http://bourse.cnrst.local)
  - Plateforme de Gestion des Demandes d'Analyses (https://gda.cnrst.ma) ;
  - Plateforme de gestion des appels à projets (Abhath: https://abhath.cnrst.ma);
  - Portail des Revues Scientifiques Marocaines (PRSM : https://revues.imist.ma) ;
  - Plateforme d'accès à distance aux ressources électroniques (Eressources : https://eressources.imist.ma) ;
  - Plateforme des thèses et mémoires (Toubkal : https://toubkal.imist.ma);
  - Plateforme des thèses en cours de préparation (Otrohati : https://otrohati.imist.ma) ;
  - Système Intégré de Gestion de la Bibliothèque (SIGB : https://opac.imist.ma) ;
  - Application de gestion budgétaire et financière du CNRST (DevStation : Logiciel installable) ;

☞ Gestion des Infrastructures numériques et de la sécurité

- Définir une politique de sécurité globale du CNRST ;
- Définir toutes les procédures de gestion interne de la DSI ;
- Définir et implémenter une politique globale de sauvegarde et archivage des données ;
- Finaliser le projet de mise en place de la solution de vidéo-surveillance et contrôle d'accès du CNRST ;
- Finaliser le projet de mise en place de la téléphonie IP au CNRST ;
- Participer au projet de migration de l'infrastructure de traitement des données sismiques de l'ING :
  - Restructuration du réseau interne de l'ING ;
  - Préparation des environnements (matériel et logiciels) nécessaires ;
- Mettre en production les applications suivantes :

- Plateforme de Gestion des Appels à Projets PGAP ;
- Plateforme de Gestion des Demandes des Missions de Coopération (https://gdmc.cnrst.ma) ;
- Plateforme de gestion du patrimoine du CNRST.

- Mettre en place une solution globale de pérennisation des données de production du CNRST ;

☞ Gestion de l'informatisation des processus internes

- Mettre en œuvre une plateforme d'aide au pilotage et bonne gouvernance des différentes activités du CNRST et ce à travers la création de :
  - Tableaux de bords dynamiques spécifiques à chaque entité ;
  - Plateforme centrale de gestion des projets pour tout le CNRST.
- Mettre en place deux plateformes de gestion des demandes d'intervention et de gestion d'incidents des utilisateurs internes du CNRST (Helpdesk) :
  - Une, dédiée aux services informatiques incluant toutes les plateformes informatiques ainsi que toute application gérée par la DSI ;
  - L'autre plateforme sera dédiée à toute autre type de demandes d'interventions telles que les demandes d'interventions gérées par le service patrimoine et gestion technique.
- Mettre en place une plateforme globale de gestion électronique des documents et ce pour parvenir à constituer un référentiel de l'ensemble des documents pertinents pour le CNRST, et de gérer le cycle de vie de ces documents, depuis leur création ou acquisition en passant éventuellement par une étape de numérisation. Cette solution devra garantir un certain nombre de fonctionnalités dont :
  - Faciliter la localisation des documents via une interface de recherche par type et par mots clés.
  - Garantir la sécurité et les droits d'accès et ce afin de rendre les documents accessibles seulement aux personnes autorisées ;
  - Garantir la traçabilité des variations et des évolutions d'un document ainsi que les étapes successives de traitement ;
  - Garantir une préservation pérenne des documents du CNRST
- Mettre en place une solution logicielle d'inventaire du patrimoine du CNRST ;
- Étudier l'opportunité de connecter le SIGAF avec d'autres applications du système d'information ;
- Mettre en œuvre une application informatique de gestion des manifestations ;
- Mette en place une infrastructure automatisée pour la gestion des processus de développement d'application au sein du CNRST, incluant :
  - Une plateforme centralisée pour la gestion de version du code source des applications.

- Une plateforme pour la gestion du cycle de développement assurant l'automatisation des phases de test, les tests d'intégration, le contrôle qualité ainsi que les tests de sécurité.

- Améliorer le workflow de la gestion du bureau d'ordre et apporter d'autres fonctionnalités telles que la recherche avancée.
- Mettre en œuvre un système d'Information propre aux laboratoires des UATRS.

☞ Gestion des services pour les usagers externes

- Faire évoluer le portail Web du CNRST afin de :
  - Restructurer le site Web actuel du CNRST, pour qu'il puisse refléter la nouvelle structure organisationnelle du CNRST.
  - Unifier la charte graphique (éléments de base : logo, Template… Etc.) des portails des différentes entités du CNRST et mettre à jour ces différents portails ;
  - Garantir une fluidité dans la gestion du contenu à diffuser par Le CNRST ;
  - Simplifier l'accès à l'information générer par les entités du CNRST ;
  - Garantir une mise à jour vers des technologies modernes et plus sécurisées.
- Réaliser la mise à jour de l'application de gestion du droit d'accès à l'information (https://droitinfo.cnrst.ma). Les nouvelles fonctionnalités à ajouter à cette application concernent l'aiguillage informatisé des différentes demandes vers les entités concernées, ainsi que l'archivage de ces demandes et la réalisation d'une base de connaissance pour les demandes d'information fréquentes.
- Mettre en place une application nationale de gestion des équipements scientifiques ;
- Mettre en œuvre un nouveau portail Web dédié aux Collections des Coordonnées Marocaines de Micro-organismes (CCMM) :
  - Mise en place d'une nouvelle version du site Web ;
  - Mise en place d'un espace dédié à l'Autorité de Dépôt Internationale (ADI) ;
  - Mis en œuvre d'une nouvelle application de gestion du catalogue des micro-organismes ;
- Participer à la mise en production d'une Plateforme de gestion des données de la recherche ;
- Mettre en place un portail Web dédié aux ressources électroniques acquise par le consortium des universités marocaines ;
- Participer à la mise en place d'une plateforme nationale des archives ouvertes des publications scientifiques marocaines :
- Mettre en œuvre une plateforme de Fusion des plateformes Toubk@l et Otrohati ;

III.7. Communication

En 2021, le service « Communication » envisage d'assurer la réalisation des projets initiés l'année précédente, notamment :

- La création d'un portail dédié aux services du CNRST : Ce portail réunira les prestations offertes par le Centre à la communauté scientifique marocaine. L'objectif est de disposer d'un espace unique et convivial qui permettrait de mieux informer les chercheurs marocains sur l'offre de services du CNRST. Les supports multimédias seront privilégiés dans ce nouveau portail pour exploiter les avantages des nouvelles technologies dans la transmission de l'information ;
- La Réalisation d'une enquête sur les services à offrir en ligne : Les circonstances de la crise sanitaire, survenues en 2020, ont montré l'importance des services électroniques. D'où la nécessité pour le CNRST de diversifier son offre de services et privilégier les services à distance. Pour ce faire, une étude benchmark, combinée d'une enquête auprès des chercheurs, permettra d'avoir une visibilité sur le type de services à offrir au public ;
- La Relance du projet de « Gestion électronique des documents "GED" » : Le CNRST a créé, dans le cadre du Système Intégré de Gestion Administrative et Financière "SIGAF" (version 1.0), un espace dédié à la gestion électronique des documents "GED". Cette plateforme a pour but de mettre à la disposition du personnel du CNRST des documents administratifs et financiers. Pour maximiser l'usage de ce réservoir, identifier les besoins du personnel en documents internes, connaitre les procédures d'alimentation et de gestion de cet espace, le service compte mener une réflexion, en coordination avec tous les acteurs concernés (DSI, GRH, …), pour mieux personnaliser les espaces de la GED.