

Cartographie Nationale de la Production Scientifique en Matière de Thèse : Sur-Veiller la Matière Grise Algérienne

Par : Mme Nawel MEBTOUCHE
Doctorante à L'ENSJSI

Mots clés : *Evaluation de la recherche scientifique, thèse, matière grise, université algérienne, cartographie de la recherche, visualisation de l'information.*

الملخص:

قليلة هي الدراسات التي تهتم بتحليل نشاط البحث العلمي المعتمد على الأدب الرمادي الجزائري (مذكرة الماجستير و أطروحة الدكتوراه) المنجز على مستوى مختلف المؤسسات الأكاديمية الجزائرية. بالرغم من أن مثل هذه البحوث من شأنها تثمين البحث العلمي والتقني من جهة, و من جهة أخرى تقديم الدعم للباحثين و صناع

القرار في الجزائر لتسطير ووضع سياسات و إستراتيجيات مستقبلية ملائمة فيما يخص البحث العلمي.

تهدف دراستنا لمحاولة تقديم خريطة للإنتاج العلمي القائم على أساس الأدب الرمادي. و نعتمد في ذلك على قاعدة بيانات للبوابة الوطنية للإشعار عن الأطروحات التي تم تطويرها على مستوى مركز البحث في الإعلام العلمي و التقني. فهي ترصد معظم المذكرات و الأطروحات المقدمة من طرف الباحثين الجزائريين، و تتبع جميع مراحل إنجاز الأطروحة منذ إختيار الموضوع إلى غاية تاريخ مناقشتها و إيداعها على مستوى المكتبات الجامعية.

فدراستنا هذه لها بعد مزدوج: من جهة تهدف إلى تسليط الضوء على أهم ميادين البحث التي تستقطب أكبر عدد من الباحثين المسجلين، و من جهة أخرى معرفة من هم أهم الفاعلين في المجال البحثي للأدب الرمادي الجزائري.

▪ *Introduction*

La matière grise, dans toute nation, représente les bases et les fondements de son développement. Ainsi, pour instaurer des stratégies d'avenir il est impératif de disposer d'informations précises, explicites et complètes sur cette matière grise par l'établissement d'une cartographie nationale. Cette dernière est, en général, obtenue par l'évaluation de la recherche au niveau national. En Algérie l'évaluation de la recherche publiée est un champ encore peu exploité, malgré qu'elle soit possible. Elle repose sur des analyses bibliométriques et scientométriques préalables (1) en utilisant les différentes bases de données nationales développées par les établissements et centres de recherche à travers tout le territoire national.

Il est important de signaler que l'Algérie dispose d'un potentiel scientifique riche et varié* en termes d'information scientifique et technique (IST). Ainsi, dans cette optique, analyser l'activité de recherche, fondée sur les mémoires de magistère et les thèses de doctorat produites dans les établissements académiques algériens, constitue un repérage valorisant de la recherche scientifique, une source de connaissance pour les chercheurs, et un moyen sollicité par les responsables du secteur pour la mise en place des politiques et stratégies d'avenir relatives à la recherche scientifique et à l'IST.

La matière grise représente une part essentielle de la production scientifique nationale. Elle a un rôle central dans la circulation et l'exploitation des connaissances nouvelles produites dans nos

établissements par l'activité de recherche. Dans un autre volet, et dans le souci de capter cette matière grise et lui garantir une visibilité optimale, des bases de données nationales/locales ont été développées par les différents acteurs de la recherche scientifique.

Créé depuis 1985, le Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique (CERIST) est chargé de mener la politique nationale en matière de l'IST (2). Ses missions principales sont de (3) :

- Mener toute activité de recherche relative à la création, la mise en place et le développement du système national d'information scientifique et technique,
- Promouvoir la recherche dans les domaines des sciences et des technologies de l'information et de la communication et de participer à leur développement,
- Contribuer à la coordination et à la mise en œuvre des programmes nationaux d'information scientifique et technique dans un cadre concerté et en liaison avec les secteurs concernés,
- Contribuer à l'édification et à la promotion de la société de l'information par la mise en place et le développement de réseaux sectoriels d'information thématiques notamment le réseau académique et de recherche, et d'assurer leur connexion avec les réseaux similaires à l'étranger.

*consultation des différentes bases de données développées au CERIST (web review, pnst, ccdz, DLdz, ISSN) qui recensent tout type de publications confondus (article, revue, thèse, communication dans un colloque/séminaire, rapport de stage, rapport interne...)

En 2010 le CERIST a développé un portail national de signalement des thèses (PNST). Il se veut un répertoire exhaustif de la production scientifique nationale en matière de thèse, en suivant son circuit depuis le signalement du sujet jusqu'à la diffusion de la thèse soutenue. Parmi ces objectifs: (4)

- Servir de base pour une cartographie de la recherche et des réseaux de chercheurs. Cette cartographie, permettra de donner une vue globale sur l'état de la recherche en Algérie en matière de thèse.

Ainsi, notre réflexion est une tentative d'exposer une cartographie de la production scientifique nationale en matière de thèse. Nous avons réalisé une étude de cas de la base de données du portail PNST. Cette étude vise deux objectifs majeurs :

- Interaction entre le portail PNST et la visibilité de la matière grise algérienne
- L'ordre de classement des domaines et spécialités dans les travaux de la post-graduation des établissements académiques algériens.

De ces objectifs découlent deux questions :

- Dans quelle mesure le portail PNST contribue-t-il à la visualisation de la matière grise algérienne ?
- La production scientifique en matière des thèses constitue une référence incontournable pour fixer des orientations de la recherche en Algérie, quels sont les domaines de recherche qui déterminent les grands axes de cette politique de recherche ?

Des questions secondaires suivantes peuvent être écartées :

- Quel est le rôle du chercheur/universitaire algérien, principal producteur du savoir, dans la définition de la stratégie de recherche ?
- De quelle manière peut-on tirer profit des données disponibles sur le portail PNST ? à travers quel outil ?

Répondre aux questions principales et secondaires nous permettra d'avoir une vue globale sur l'activité de recherche en matière de thèse en Algérie, notamment en matière des acteurs de la recherche (MESRS, les chercheurs, les institutions académiques, centres de recherche), et des domaines de recherche dans les institutions algériennes.

Ancrage théorique

Tout problème de recherche doit d'abord s'intégrer dans une perspective théorique générale. Celle-ci est garante de l'intégration de la recherche dans la

communauté scientifique. A partir de cette perspective théorique générale, nous avons conçu un cadre théorique spécifique à l'objet d'étude à savoir l'évaluation de la recherche et le concept de la visualisation de l'information.

L'évaluation de la recherche semble un domaine bien balisé avec une littérature très ample, sur ses objectifs, ses méthodes, ses normes, ses difficultés et ses résultats (5). Dans les années quarante, et selon Merton (6) la science est une république idéale, autour de normes partagées par les chercheurs. Aujourd'hui, la science est considérée comme un champ de forces, un marché caractérisés par les conflits et la concurrence, sur lequel on échange des productions contre de la reconnaissance. Sur ce sujet, plusieurs débats ont eu lieu. Selon M. Gibbon, V. Limoges, H. Nowotny, S. Schwartzma, P. Scott et M. Trow (7) c'est l'irruption d'un nouveau mode de production du savoir, en rupture avec l'organisation traditionnellement académique de disciplines et des universités.

Cependant, un autre courant estime que le rôle des universités est réinstauré, et leurs activités se diversifient. Notre contribution s'inscrit dans cette démarche : La production de la matière scientifique dans les universités algériennes, et l'exposition des principaux domaines de la recherche scientifique à travers une cartographie.

Lorsque nous abordons le sujet de la cartographie d'une recherche, le cas de notre étude, cela implique systématiquement un autre volet aussi important. Il s'agit de la visualisation de l'information. C'est le fait

de « représenter dans un espace physique sous la forme de graphiques une information souvent abstraite. Cette information peut comprendre des données, des processus, des relations ou des concepts. Sa représentation nécessite de manipuler des entités graphiques » (8) Considéré comme un véritable atout stratégique, la visualisation de l'information, depuis quelques années, est devenue une pratique qui intéresse les sciences de l'information et de la communication (9). Pour Munzner, la visualisation de l'information est un phénomène en réaction au fait de l'explosion des données qui de surcroît progresse plus rapidement que le taux de croissance de la puissance informatique. Le succès de cette approche réside dans le fait que les êtres humains sont fortement habitués aux images et aux informations visuelle. Celle-ci peut communiquer certains types d'information plus efficacement et plus rapidement qu'une autre méthode »(10).

Enfin et dans la même optique, il ya les travaux de Pierre Humbert (11) qui pense que cette approche est aussi une réponse aux problèmes liés à la sous-exploitation des systèmes de recherche d'information.

Pour le cas de notre étude, la visualisation de la production scientifique en matière de thèse est bien prise en charge par le portail national de signalement des thèses (PNST), et ceci grâce aux représentations graphiques des différentes statistiques proposées par celui-ci, particulièrement celles qui concerne les institutions participantes, le taux de sujets déposés et thèses soutenues par années ou par mois, et également,

les domaines de recherche dans les universités algériennes.

▪ **Méthodologie**

L'objectif est de réaliser une cartographie nationale de la recherche scientifique en matière de thèse. Comme pour toute autre base de données (des articles, des revues, des ouvrages, des communications des colloques,...), les mêmes critères d'évaluation peuvent être appliqués sur la base de données du portail PNST. L'évaluation de la production scientifique est la scientométrie (12).

Se situant plus spécifiquement dans le domaine de la sociologie des sciences, la scientométrie est fondée sur l'utilisation d'outils mathématiques, et plus particulièrement sur l'analyse statistique et les outils informatiques pour proposer de nouveaux outils d'analyse (analyse bibliométrique, méthode des Citations,...) (13). Les enjeux de la création d'une telle discipline se situent principalement au niveau de la définition des politiques scientifiques.

En proposant des outils d'évaluation de la recherche scientifique, la scientométrie revendique ainsi le statut de « science des sciences » (14).

Pour les besoins de notre étude, la source informative exploitée en scientométrie est la base de données du portail national de signalement des thèses (PNST) développée au CERIST. Multidisciplinaire, cette base regroupe les sujets de thèse en cours de réalisation et les thèses soutenues. En recensant un total de 182328 sujets /thèses dont: 47834 sujets en cours,

128317 thèses soutenues, 6177 thèses indexées, l'analyse a porté sur les années 2010 à 2015.

Pour l'analyse statistique des données, nous avons choisi un outil qui couvre à la fois le traitement et la visualisation des données. Ces outils sont plusieurs sur le marché : simples ou compliqués, payants ou gratuits, nous citons par exemple :(15)

- Les tableurs comme LibreOffice, ou Google Docs,
- Les frameworks de programmation statistique comme R (r-project.org) ou Pandas (pandas.pydata.org),
- Les systèmes d'information géographiques (SIG) comme Quantum GIS, ArcGIS ou GRASS,
- Les bibliothèques de visualisations comme d3.js (mbostock.github.com/d3), Prefuse (prefuse.org) ou Flare (flare.prefuse.org),
- Les outils de traitement de données comme Google Refine ou Datawrangler,
- Les logiciels de visualisation sans programmation comme ManyEyes ou Tableau Public (tableausoftware.com/products/public)

En ce qui concerne notre étude, nous avons choisi le tableur Excel pour sa simplicité. Excel est un logiciel de la suite bureautique Office de Microsoft et permet la création des tableaux, de calculs automatisés, de planning, de graphiques et de bases de données. Ce genre de logiciel un "tableur" qui permet de créer facilement des tableaux de toutes sortes, et d'y intégrer

des calculs. Les valeurs du tableau se mettront donc à jour automatiquement en fonction des saisies et calculs (16).

Grace à ses tableaux, la visualisation de données permet de synthétiser les informations qu'ils contiennent pour mettre en évidence les informations clés qu'ils renferment sous forme d'un graphique, diagramme ou autre (17).

Nous avons dénombré les notices bibliographiques des sujets en cours et des thèses soutenues publiés sur le portail, et compté le nombre de sujets pour chaque domaine de recherche prédéfini par le ministère de l'enseignement supérieur et la recherche scientifique. Nous avons ensuite introduit ses données dans le logiciel Excel sous forme de tableaux. Nous avons fait ressortir les domaines de recherche pour chaque institution en chiffre et en pourcentage grâce aux applications proposées par Excel. Les tableaux sont ensuite rassemblés et synthétisés dans un seul tableau qui démontre le classement final des domaines de recherche dans les institutions académiques algériennes, avec une présentation schématisée en graphique pour une meilleure visualisation de l'information.

Pour mener à bien notre enquête, et dans le souci de collecter le maximum de données sur notre problématique de recherche, un travail de terrain a été réalisé. Parmi une panoplie de bases de données nationales qui recensent la production scientifique, nous avons choisi celle des thèses. Comme moyen de collecte d'information, nous avons opté pour

l'entretien semi directif. Cette technique se caractérise par un contact direct entre l'enquêteur et ses interlocuteurs. Son but est de permettre à l'interviewé d'exprimer son point de vue, son expérience, sa propre logique et de choisir en toute liberté le vocabulaire et le mode d'expression dans l'ordre qu'il souhaite.

L'entretien semi directif est une technique qualitative. Il nous permet de centrer le discours des personnes interrogées autour de différents aspects de notre objet d'enquête et consignés dans un guide d'entretien. Nous avons organisé nos questions selon les principaux axes suivants :

- 1- Les principaux partenaires du portail PNST.
- 2- Les domaines de recherche sollicités par la communauté scientifique algérienne.
- 3- Le rôle du portail PNST dans la promotion et la visibilité de la matière grise nationale.
- 4- Les obstacles rencontrés et les recommandations suggérés pour assurer une meilleure valorisation de la recherche et sa visibilité.

Ainsi, des interviews ont été réalisées avec les membres de l'équipe qui a développé la base de données PNST au CERIST. D'une durée de 15 mn à 20 mn, les entretiens ont eu lieu dans les bureaux des interlocuteurs, durant la période du 03 au 07 janvier 2017.

Ce type d'entretien nous a donné une vue assez précise sur l'utilisation du portail PNST comme un outil incontournable pour la valorisation de la production scientifique nationale en matière de thèse, et sa visibilité. De l'autre part, mettre en évidence les

principaux domaines de recherche sollicités par les chercheurs algériens, ceci permettra de fixer les orientations de la politique de recherche en Algérie.

Notre corpus est constitué à partir de la base de données PNST que le CERIST a développé en 2010. Nous nous intéresserons à l'ensemble des sujets en cours et thèses soutenues recensés par le portail. C'est un corpus de 182328 notices bibliographiques dans lesquels apparaît :

L'affiliation, le titre de la thèse, l'auteur, encadreur, le domaine, les mots-clés, le résumé, la date de soutenance (pour les thèses soutenues).

I- La base de données PNST : une source de données

I.1/ Présentation du PNST

Consultable sur le site www.pnst.cerist.dz, le PNST est un dispositif global visant la prise en charge de la production scientifique nationale en matière de thèses, depuis le signalement du sujet jusqu'à sa validation par le conseil scientifique de l'institution, en application de l'arrêté n°153 du 14 Mai 2012 relatif à la création d'un fichier central des mémoires et thèses et fixant les modalités d'alimentation, et d'utilisation. Grace au PNST, le doctorant dispose de :

- L'exclusivité sur le sujet traité.
- Le droit d'accès, de rectification et de suppression des données le concernant.

Pour remplir ses missions, le PNST dispose de trois modules, il s'agit du :

- Signalement des sujets en cours par le doctorant
- Validation du sujet par le conseil scientifique
- Diffusion des thèses soutenues

I.1.1/ Signalement :

Le signalement d'une thèse en cours est une bonne pratique scientifique utile à la visibilité de la recherche en Algérie. Il garantit l'exclusivité du doctorant sur le sujet traité.

Cette base de données accessible au public offre d'une part une visibilité des travaux de recherche en Algérie en matière de thèse pour l'ensemble de la communauté scientifique, et d'autre part un atout stratégique qui permet de mieux définir la politique nationale en termes de la recherche scientifique.

Le doctorant doit impérativement s'assurer que le sujet de thèse qu'il envisage de traiter n'est pas déjà en cours de préparation, en interrogeant la base de données du PNST : <http://www.pnst.cerist.dz>, en cliquant sur l'anglet : Recherche.

Pour accéder au PNST, le doctorant dispose d'un compte personnel (nom d'utilisateur et mot de passe) pour compléter la description de son sujet en cours ou bien rajouter des modifications nécessaires. Ce code est attribué par le service de la post graduation de chaque département universitaire.

Cette opération est accomplie grâce à un formulaire web disponible sur le portail. Le signalement des sujets peut être effectué par le thésard ou bien par un agent du service de la post-graduation.

Une fois traité, et vérifié par un agent de vérification, le sujet signalé sera validé, rejeté ou modifié par le conseil scientifique de l'établissement de soutenance.

Via le portail PNST, le doctorant peut mettre à jour son sujet pendant toute la durée de son doctorat, et suivre son circuit à partir de l'étape de signalement jusqu'à sa validation par le conseil scientifique, et enfin sa soutenance.

I.1.2/ Validation des sujets

La validation des sujets proposés par les thésards est une étape importante dans le circuit du portail PNST. Cette opération est réalisée par le conseil scientifique de chaque département. Doté d'un compte d'accès (nom d'utilisateur et mot de passe), les membres du conseil scientifique procèdent à la validation des sujets signalés par le thésard et vérifient par l'agent de vérification.

Avant de prononcer sa décision finale, le conseil scientifique consulte les résultats de l'opération « Vérification » menée auparavant par l'agent de vérification, qui a contrôlé l'originalité du sujet. Ensuite le conseil décide sur la validation, le rejet ou la modification du sujet signalé par le thésard.

I.1.3/ Diffusion des thèses soutenues

L'une des finalités du portail PNST est d'assurer un archivage pérenne des thèses et assurer une visibilité accrue des travaux de recherche à l'échelle nationale. A cet effet et dans le but d'éviter le déplacement au CERIST et résoudre le problème de stockage des thèses, la version électronique de la thèse soutenue sera versée par la bibliothèque centrale de l'établissement d'affiliation sur le serveur du portail PNST. Cette opération est effectuée à travers le site du portail CCDZ par l'agent de la bibliothèque universitaire, via un compte d'accès personnel.

I.2/ Les partenaires du PNST : (18)

La mise en place du portail PNST a été réalisée grâce à l'étroite collaboration entre les acteurs de la recherche suivants :

- MESRS : Ministère de l'enseignement supérieur et de la recherche scientifique
- CERIST : Centre de Recherche sur l'Information Scientifique et Technique
- INSTITUTIONS ACADEMIQUES : Le réseau des institutions académiques algériennes est constitué de : (19)
 - 49 universités
 - 10 centres universitaires
 - 16 écoles nationales
 - 5 écoles normales

II- Une cartographie de la recherche en matière de thèse en Algérie

II.1/ Les objectifs d'une cartographie de la recherche

Les principaux objectifs de cette cartographie sont :

- Visualiser l'information disponible sur le portail pour une meilleure lecture et une meilleure exploitation;
- Identifier les différents acteurs impliqués dans les travaux de recherche ;
- Mettre la lumière sur les domaines de recherche les plus convoités par les chercheurs algériens et leurs répartitions à travers le territoire national ;
- Dresser un état global sur la recherche en Algérie en matière de thèse.

Pour atteindre ces objectifs, il faut passer par les étapes suivantes :

- Exploitation des informations collectées de la base de données du portail PNST et de l'enquête par entretien (semi directif) ;
- Visualisation des résultats obtenus à travers des graphiques (en utilisant Excel) ;
- Création d'un site web pour communiquer les résultats.

Suivant la méthodologie citée précédemment, et dans le but de pouvoir déterminer les domaines les plus

prisés par les universitaires algériens, nous avons consulté la documentation interne de la tutelle, selon laquelle les principaux domaines disponibles dans les différentes institutions académiques nationales sont en nombres de treize (13) domaines: (20)

1- Sciences économiques, de gestion et commerciales
2- Mathématique et Informatique
3- Art
4- Droit et sciences politiques
5- Sciences et techniques des activités physiques et sportives
6- Sciences de la matière
7- Sciences et technologie
8- Science de la terre et de l'univers
9- Science de la nature et de vie
10- Langue et littératures arabes
11- Langue et culture amazighes
12- Lettres et langues étrangères
13- Sciences humaines et sociales

Tabl.01 : Liste des domaines disponibles dans les institutions académiques algériennes

En se référant à la base de données du portail PNST, chaque domaine est réparti en différentes filières détaillées dans le tableau suivant:

1- Domaine Sciences économiques, de gestion et commerciales:

Sciences économiques
Sciences de gestion
Sciences commerciales

2- Domaine Mathématique et Informatique:

Informatique
Mathématique
Mathématique appliquées
Mathématiques fondamentales
Recherche opérationnelle

3- Domaine des Arts:

Musique
Théâtre
Art dramatique
Art du spectacle
Art plastique

4- Domaine Droit et sciences politiques:

Droit
Sciences politiques

5- Domaine Sciences et techniques des activités physiques et sportives:

Science et technique des activités physiques et sportives

6- Domaine des Sciences de la matière:

Physique
Chimie

7- Domaine des Sciences et technologie:

Génie mécanique
Génie minier
Aéronautique
Génie civil
Hydraulique
Automatique

Electronique
Electrotechnique
Télécommunication
Génie électrique
Architecture
Tribologie et maintenance industrielle
Optique et mécanique de précision
Génie climatique

8- Domaine des Sciences de la terre et l'univers:

Aménagement
Science de la terre
Géologie
science de l'environnement

9- Domaine des Sciences de la nature et de vie :

Agronomie
Biologie
Biochimie
Alimentation
Ecologie
Foresterie
Océanographie
Science de la nature
Vétérinaire
Pharmacie
Médecine
Chirurgie
Chirurgie dentaire

10- Domaine Langue et littératures arabes:

Langue et littératures arabes

11- Domaine Langue et culture amazighes:

Langue et culture amazighes

12- Domaine Lettre et langue étrangères:

Langue anglaise

Langue espagnole

Langue allemande

Langue italienne

Langue française

Langue russe

Traduction

Traduction et interprétariat

Science de la langue

13- Domaine des Sciences humaines et sociales:

Bibliothéconomie

Science de l'information et communication

Psychologie

Science islamique

Sociologie

Histoire

Philosophie

Anthropologie

Archéologie

Le choix de la filière se détermine selon la fiche des vœux des bacheliers et/ou leurs moyennes obtenues à l'examen du baccalauréat.

Il est à noter que les statistiques qui suivent concernent la période 2010-2015. Ils couvrent les établissements participants régulièrement à l'alimentation du PNST.

Notre étude nous a permis de constater que chaque domaine est réparti en plusieurs filières. Le choix de celles-ci dépend de plusieurs critères, à savoir :

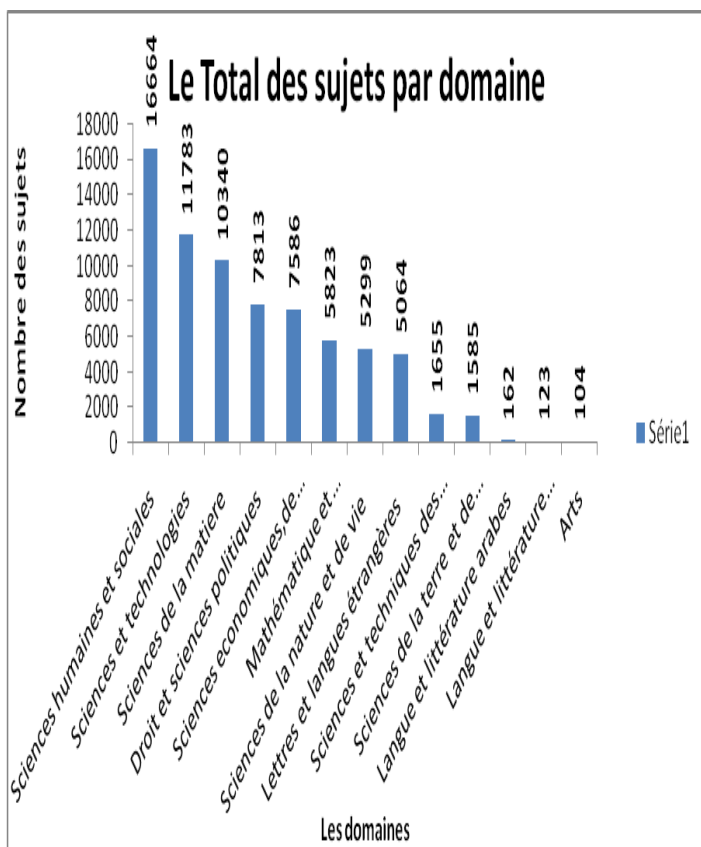
- La disponibilité de la filière dans les établissements académiques algériens
- Nombre de place pédagogique offerte
- L'intérêt que porte le thésard à la filière

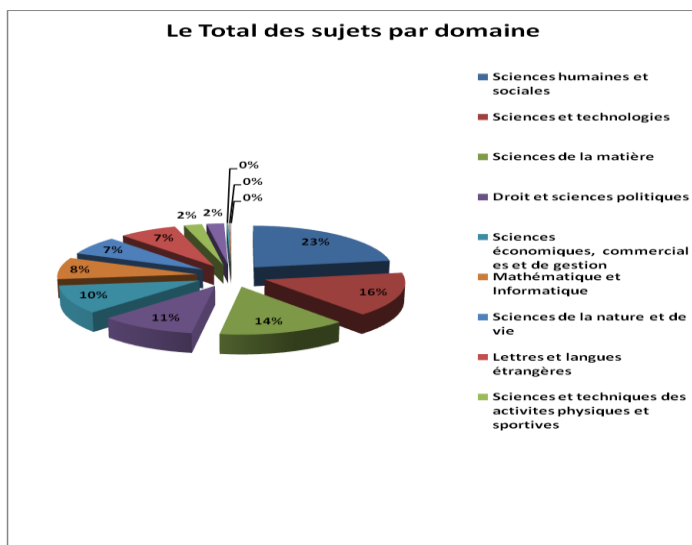
Ainsi nous avons pu déterminer le classement des domaines dans la base de données du portail PNST, par rapport au nombre des thèses inscrites (en langue arabe et en langue étrangère). Il est à noter que pour arriver à ce résultat, nous avons d'abord déterminé le classement des domaines dans chaque institutions (sous forme de tableau), que nous avons ensuite fusionner pour arriver a un classement global des domaines de recherche à l'échelle national.

Le résultat obtenu est affiché sur le tableau suivant :

<i>Les domaines</i>	<i>Le total des sujets par domaine</i>	<i>fréquence%</i>
1-Sciences humaines et sociales	16664	22,51%
2-Sciences et technologies	11783	15,91%
3-Sciences de la matière	10340	13,97%
4-Droit et sciences politiques	8463	10,55%
5-Sciences économique, de gestions et commerciales	7586	10,25%
6-Mathématique et Informatique	5823	7,86%
7-Sciences de la nature et de vie	5299	7,16%
8-Lettres et langues étrangères	5064	6,84%
9-Sciences et techniques des activités physiques et sportives	1655	2,23%
10-Sciences de la terre et de l'univers	1585	2,14%
11-Langue et littérature arabes	162	0,21%
12-Langue et littérature amazighes	123	0,16%
13-Art	104	0,14%
Total	74001	100%

Tabl.02 : Le nombre des sujets et classement des domaines





▪ Analyse et discussion

A travers la rubrique « recherche avancée » du portail PNST, la base de données est interrogée selon les deux critères: domaine et affiliation. Les résultats montrent la prédominance de certains domaines par rapport à d'autres. Le dépouillement de la base de données du PNST a permis de déceler le domaine qui enregistre le plus grand nombre de sujets/thèses.

Notre étude a révélé que le domaine **des sciences humaines et sociales** arrive à la première place du classement des domaines. Ce dernier a enregistré le plus grand nombre de sujet/thèse, à savoir 16664 sujets répartis dans les universités et écoles algériennes.

Cette place est justifiée, selon nous, par les raisons suivantes :

- Ce domaine est présent dans toutes les universités et centres universitaires algériens. Ainsi, le nombre de places pédagogiques disponibles est plus important par rapport aux autres domaines.
- Le domaine des sciences humaines et sociales est réparti en plusieurs filières et spécialités, ce qui permet l'accès à un nombre élevé d'inscrits.
- Les dernières réformes du ministère de l'enseignement supérieur et la recherche scientifique concernant les institutions académiques ont permis l'ouverture de certaines filières dans d'autres universités, par exemple : la filière bibliothéconomie est maintenant disponible dans d'autres universités , par exemple Université Batna et l'université Tébessa.

A la deuxième place, est classé le domaine **des sciences et technologie** avec un taux 15,91%. Pour les filières techniques ce domaine contient plusieurs spécialités à savoir : génie mécanique, génie minier, architecture..., ce qui offre à la communauté universitaire plus de choix et d'opportunité.

Aussi, ce domaine est disponible dans la majorité des établissements académiques. Il est également choisi par un grand nombre d'universitaire algérien puisqu'il offre beaucoup de perspective pour le marché du travail, particulièrement avec l'émergence du pays dans les nouvelles technologies surtout avec l'implication des sociétés étrangères spécialisées dans

le domaine automatique installées en Algérie (tel que : Schneider Electric, siemens, Schindler...).

A la troisième place arrive le domaine **science de la matière** avec un taux de 13,97 %. Ce domaine contient deux filières : physique et chimie. Malgré que ce domaine exige une moyenne d'admission plus élevée que le domaine sciences et technologie, il reste un domaine très demandé vu les opportunités de travail offertes comme l'industrie pharmaceutique et l'industrie cosmétique.

Le domaine de **droit et sciences politiques** est classé à la quatrième place avec un taux 10,55%. Ceci s'explique par l'intérêt que porte l'universitaire algérien à ces deux filières d'un coté, et d'un autre côté la multiplicité des spécialités existantes à savoir: le droit constitutionnel, le droit civil, le droit pénal, le droit administratif et la relation internationale.

Le domaine des **sciences économiques, de gestion et commerciales** est classé à la cinquième place. Ce domaine contient des filières très importantes. Grace à des études poussées l'économiste pourra s'orienter vers des métiers d'analyse et des responsabilités au sein d'organisations très diverses : banques, institutions nationales et internationales, organismes publics, cabinets de consultance, centres d'étude. Un gestionnaire pourrait être orienté vers les grandes fonctions de l'entreprise. Ses domaines de prédilection sont : la comptabilité et la finance, le marketing, les ressources humaines, la communication, la logistique, les matières juridiques et fiscales, les relations commerciales (nationales et internationales) et

la réflexion globale de nature stratégique...Par ailleurs des recherches (magister /doctorat) en sciences commerciales permettront aux chercheurs algériens :

- S'ouvrir à l'international ;
- Connaître très vite le monde de l'entreprise ;
- Créer sa propre entreprise ;
- Ouverture à tous les métiers de l'entreprise ;
- Un emploi presque assuré, en particulier avec l'installation des entreprises multinationales.

A la sixième place le domaine **informatique et mathématique** avec un taux de 7,86%. Ce domaine nécessite une moyenne (d'inscription) plus élevée que les précédents.

La filière informatique est très sollicitée par les universitaires algériens pour les raisons suivantes :

- Une garantie d'ouverture vers le monde professionnel (à l'échelle nationale et internationale).
- L'industrie du logiciel ne cesse d'augmenter.
- La disponibilité de cette filière dans la majorité des universités algériennes, ainsi que l'existence d'une grande école spécialisée en informatique, il s'agit de l'école nationale supérieure en informatique (ENSI) ;
- L'intégration de l'outil informatique dans les différents domaines socio-économique.

Le domaine **science de la nature et de vie** est classé à la septième place avec un taux de 7,16%. Ce classement est lié aux diverses spécialités proposées, à

savoir: biologie, agronomie, écologie, sciences de la mer...Ce domaine est disponible dans la majorité des universités algériennes. D'un autre côté, l'existence des écoles spécialisées tel que : l'école nationale supérieure en agronomie (ENSA), école nationale supérieure en aménagement du littoral (ENSMAL), Stimule l'émergence de ce domaine.

A la huitième place, nous trouvons le domaine **lettre et langue étrangère** avec un taux 6,84%. Nombreux sont les chercheurs inscrits en magister et doctorat dans les différentes filières de ce domaine, en particulier : sciences du langage, langue française et langue anglaise, pour les raisons suivantes :

- La filière science du langage offre une ouverture aux différents champs d'application de la linguistique : l'enseignement des langues, les technologies linguistiques, approfondir les savoirs et savoir-faire en didactique des langues.
- La langue française est la seconde langue importante en Algérie (après la langue arabe), utilisée par la société algérienne et enseignée dans tous les cycles d'enseignement.
- La langue anglaise, appelée également la langue de la science, est réclamée par l'ensemble de la communauté universitaire algérienne (la disponibilité des ouvrages, articles scientifiques en langue anglaise...), aussi les offres d'emplois exigeants la maîtrise de cette langue sont en perpétuelle augmentation, particulièrement avec l'installation des sociétés multinationales en Algérie.

Ce pendant, les domaines qui suivent partagent les plus petits pourcentages, il s'agit de :

- Science et technique des activités physique et sportive
- Science de la terre et l'univers
- Langue et littérature arabes
- Langue et littérature amazighes
- Art

Ceci est lié principalement aux raisons suivantes:

- Manque des institutions académiques qui couvrent ses domaines
- Insuffisance d'opportunités d'emplois relatifs à ses filières.
- Manque d'intérêt pour ces domaines
- Manque d'encadrement pour certaines filières, par exemple : langue amazigh

A travers la réalisation de notre étude, et le résultat obtenu de notre enquête du terrain réalisée grâce aux entretiens avec le personnel du CERIST chargé du développement du portail PNST, et sa mise en œuvre, nous avons fait le constat suivant et recensé quelques lacunes relatives à la recherche en matière de thèse en Algérie, nous citons :

- Plagiat et vol des thèses soutenues ;
- La redondance dans les thématiques de recherche ;

- Certain institution académique s'abstient toujours à signaler les travaux de thèse inscrit à son niveau ;
- Le nombre des encadreurs procédant l'habilitation a dirigé les travaux de recherche en matière de thèse est insuffisant.
- Depuis d'adoption du système LMD dans nos institutions académiques, l'Algérie a enregistré une évolution quantitative concernant le nombre des mémoires de master et des thèses de doctorat inscrit à leurs niveaux. Néanmoins, sur le plan qualitatif, il n'y a pas eu d'amélioration, voire il y a eu une régression.
- Manque des sources documentaires.
- Manque de temps consacré à la réalisation de la thèse (particulièrement pour les thésards activant dans un domaine professionnel indépendant de la recherche)
- Manque des moyens financiers et matériels permettant le bon déroulement de la recherche.

Notre enquête, a révélé aussi que pour garantir la visibilité de la matière grise algérienne au niveau national et international, il faut la participation de toutes les institutions académiques algériennes à l'alimentation de la base de données du PNST.

Actuellement, même si on enregistre la participation de 95% des institutions, il reste d'autres qui ne le font pas encore, à savoir : Université de Annaba, Université de Constantine 02 et Université d'El Taref.

Par ailleurs, et dans un autre contexte, notre étude a montré que la visualisation des données disponibles dans la base de données du portail PNST à travers les graphiques, les courbes et les histogrammes offre une lecture simple, facile et efficace de l'état global de la recherche scientifique en Algérie en matière des thèses. Cela concerne le nombre de chercheur (ou futur chercheur) inscrit en Algérie, les domaines de recherche les plus sollicités par la communauté scientifique algérienne, quelle est la langue de recherche la plus utilisée,... Toutes ses données contribueront à la visibilité de notre production scientifique, et permettront aussi d'extraire les points faibles et les points forts de la recherche scientifique algérienne en matière des thèses, ce qui conduira les décideurs d'entreprendre les réformes nécessaires pour surmonter les obstacles et améliorer la situation actuelle.

Il est clair que notre production scientifique manque de visibilité. Dans une étude réalisée en 2010 par une équipe de chercheurs algérien au CERIST (21), il a été prouvé que notre production nationale manque de visibilité dans les bases de données internationale (à savoir la base SCOPUS). Il est du même sort pour la matière grise algérienne, qui nécessite plus d'engagement de la part de toutes les parties prenantes : la tutelle pour le cadre réglementaire et organisationnel des axes de la recherche, les institutions académiques pour l'encadrement et la mise en place de la feuille de route des ses axes de recherche et enfin le chercheur pour la réalisation des projets et les thématiques de recherche.

Ainsi, la matière grise suscite l'intérêt de tous les acteurs de la recherche scientifique en Algérie (institution, chercheur, décideur), aussi importante que les autres productions scientifiques, il est important d'entreprendre quelques actions pour garantir l'authenticité et une meilleure qualité de ces travaux, nous citons:

- Signaler des sujets en cours et dépôt des thèses soutenue via le site du portail PNST est obligatoire, conformément à l'arrêté n°153 du 14 Mai 2012 relatif à la création d'un fichier central des mémoires et thèses et fixant les modalités d'alimentation, et d'utilisation
- Vérifier l'authenticité des sujets de recherche en consultant la base de données du portail PNST, ou les bases de données internes des universités
- Développer un logiciel anti-plagiat, pourra détecter les parties plagiées, et les passages non cités, conformément à l'arrêté n°16-933.
- Instaurer des sanctions pour les thésards fraudeurs
- Mobiliser le travail collaboratif entre toutes les parties prenantes : la tutelle, les enseignants, les thésards, pour améliorer la qualité des travaux de recherche (magister, doctorat) en Algérie.
- Offrir les moyens nécessaires (financiers et matériels, bourses) aux thésards pour la réalisation de leurs travaux de recherche
- Encadrer et accompagner le thésard durant tout au long de sa préparation de son travail de recherche

- Enfin, la concrétisation d'intérêt et de valorisation, puisque certaines institutions s'abstiennent encore à signaler leurs thèses ou la mettre à jour.

- **Conclusion**

Les défis à relever pour l'Algérie est de travailler non seulement l'aspect qualité des thèses mais aussi la valorisation et la visibilité des travaux réalisés, ainsi que leurs protection juridique. Un premier pas a été franchi avec la promulgation de l'arrêté N°16-933 du 28/07/2016 contre le plagiat, ce qui garantie des travaux authentiques et de qualité.

Par ailleurs, et dans le souci de disposer d'une matière grise de qualité, il est nécessaire d'exploiter les différentes ressources documentaires qualifiées offertes par les structures de recherche algériennes, tel que le système national de documentation en ligne (SNDL), Digital Library (DL).

Notre étude a posé les premiers jalons d'une cartographie sur les domaines de recherche en matière de thèse, en se référant à la base de données du portail PNST. Pour la continuité de ce travail, et la visualisation des informations obtenues, nous suggérons de développer sur le site du PNST un nouvel onglet, intitulé : **Cartographie des thèses algérienne**. En se basant sur un cahier des charges, nous pouvons exposer alors toutes les données présentées dans ce travail et les visualiser au profit de toute la communauté scientifique nationale et internationale.

▪ Sources bibliographiques

- (1) SOW, Beukeu Abdou. Cartographie de la recherche scientifique : Cas des Universités Cheikh Anta Diop de Dakar (UCAD). Disponible sur le site : HAL Id: hal-01357006 <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01357006v2> .Submitted on 2 Sep 2016 (v2), last revised 17 Oct 2016 (v3), 2016.
- (2) Disponible sur le site : www.dist.cerist.dz.
- (3) Disponibles sur le site : www.cerist.dz
- (4) CERIST. Guide d'utilisation du portail PNST.CERIST, 2014. Disponible sur le site : www.pnst.cerist.dz
- (5) PHILLIPPE, Jeannin ; MOUTON, Marie-Dominique. Vers une cartographie de la recherche en sciences humaines et sociales : L'exemple de l'ethnologie-Anthropologie sociale et culturelle. In : Politique et management public, vol.21 n°3, 2003. « L'action publique face à la mondialisation », Actes du 12eme colloque international.- Paris, jeudi 14 et vendredi 15 novembre 2002-Tome 2.pp101-120.
- (6) Ibidem
- (7) Ibidem
- (8) VIDAL, Solveig .Visualisation de l'information : panoramas d'outil et de méthode, CNRS,2006, p.04
- (9) BEUKEU, Abdou . Op cit, p.03
- (10) Ibidem
- (11) Ibidem
- (12) PHILLIPPE, Jeannin. Op.cit, p. 103

(13) SURAUD, Marie-Gabriel, « La scientométrie : une méthode d'évaluation de la recherche ? », *Communication et organisation* [En ligne], 10 | 1996, mis en ligne le 26 mars 2012, consulté janvier 2017. URL : <http://communicationorganisation.revues.org/1881> ; DOI : 10.4000/communicationorganisation.1881

(14) Ibidem

(15) Disponible sur le site :

<http://jplusplus.github.io/guidedudatajournalisme/pages/0606.html>

(16) Disponible sur le site : <https://cours-informatique-gratuit.fr/dictionnaire/office-excel/>

(17) La visualisation de données, un atout stratégique.

Disponible sur le

site : <http://www.quebecnumerique.com/visualisation-donnees-atout-strategique>.

(18) Disponible sur le site : www.pnst.cerist.dz

(19) Disponible sur le site : www.mesrs.dz

(20) MESRS. Domaine et spécialité. Document interne du Ministère de l'Enseignement Supérieur et la Recherche Scientifique, 2012.

(21) KOUICI, Salima ; HARIK, Hakim ; DAHMANI, Samia. Une étude bibliométrique de la production Scientifique Algérienne en utilisant la base SCOPUS. In : RIST, vol.18 n°2, 2010 , p.23