

# L'APPORT DES SÉMINAIRES DOCTORAUX ET DE L'UTILISATION DE DEUX LOGICIELS D'ANALYSE DES DONNÉES : SPSS ET LE SHPINX DANS LA RÉUSSITE DES THÈSES À L'IPU DE BAMAKO AU MALI

**Dr Mahamar ATTINO**, Ph.D

Enseignant-Chercheur, à l'Institut de Pédagogie Universitaire (IPU)/Bamako.

*mahamarmaiga@yahoo.fr*

**Bougadari DOUMBIA**

Enseignant-Chercheur, à l'Institut de Pédagogie Universitaire (IPU)/Bamako

*manbougal@yahoo.fr*

## RÉSUMÉ

Face aux besoins de formation et de perfectionnement des enseignants du supérieur, le Mali a créé à partir de 1981 l'ISFRA. L'introduction du système LMD dans l'enseignement supérieur malien imposait de nouveaux défis dans la formation des enseignants-chercheurs. Face aux difficultés d'ordre méthodologique et de maîtrise de l'outil informatique liées à la massification de la formation doctorale, l'ISFRA a initié à partir de 2016 des séminaires de formation à l'intention des doctorants.

La méthodologie a consisté à utiliser un questionnaire pour collecter des données sur quelques caractéristiques socio-démographiques des doctorants, leur formation en informatique et l'utilisation de quelques logiciels de traitement des données.

L'étude vise à montrer le lien entre la maîtrise des logiciels (SPSS et LE SPHINX) et l'apport des séminaires doctoraux dans les soutenances de thèse survenues à l'IPU dans la borne chronologique de 2010 à 2020.

Les résultats ont montré une faible représentativité des femmes. L'âge moyen global est de 41 ans. Les huit domaines reconnus par le RESAO sont tous représentés. 83% des doctorants ont suivi une formation en informatique. 26,8% des doctorants utilisent Excel ce qui en fait le logiciel le plus utilisé. Si 50,4% des doctorants avaient un niveau faible avant le séminaire, 43,0% ont déclaré que le niveau est bon après les séminaires. Le nombre de thèses soutenues entre 2010 et 2019 double presque celles soutenues entre 1979 et 2009.

**Mots-clés** : Apport, Logiciel, SPSS, Le Sphinx, séminaires doctoraux, IPU

## ABSTRACT

Faced with the training and development needs of higher education teachers, Mali created ISFRA in 1981. The introduction of the LMD system in Malian higher education imposed new challenges in the training of teacher-researchers. Faced with the difficulties of methodological and computer tool related to the massification of doctoral training, ISFRA has initiated seminars for doctoral students beginning in 2016.

The general objective of this article is to analyze the impact of doctoral seminars but also to measure the use of data processing software (SPSS and LE SPHINX) in the realization of theses at the IPU. on the completion of PhD theses at IPU.

The methodology consisted in using a questionnaire to collect data on some socio-demographic characteristics, computer training and the use of some data processing software.

The study aims to establish the link between the mastery of the software indicated above and the contribution of doctoral seminars in the thesis defenses that occurred at the IPU in the chronological terminal from 2010 to 2020.

The results showed a low representation of women. The overall average age was 41 years. The eight fields recognized by RESAO are all represented. 83% of the doctoral students have had computer training. 26.8% of doctoral students use Excel, which is the most widely used software. While 50.4% of the doctoral students had a low level of computer skills before the seminar, 43.0% declared that their level was good after the seminars. The number of theses defended between 2010 and 2019 almost doubles those defended between 1979 and 2009.

**Keywords:** Use, SPSS, The Sphinx, PhD students, IPU.

## INTRODUCTION

Au lendemain de l'indépendance, le Mali s'est engagé dans un vaste programme de réforme de son système éducatif dont l'objectif était un enseignement de masse et de qualité. L'impérieuse nécessité de former des cadres supérieurs a exigé la création des grandes écoles entre 1963 et 1979 (Diallo, 2014).

L'atteinte de l'objectif d'un enseignement de masse a provoqué un déséquilibre entre la demande et l'offre d'emploi d'où l'introduction du concours d'entrée à la fonction publique à partir de 1985. Malgré tout, l'enseignement supérieur a continué à être dispensé dans les grandes écoles jusqu'en 1996, année d'ouverture de l'Université du Mali puis de l'Université de Bamako en 2002.

Cette nouvelle réforme de l'enseignement supérieur imposait aux autorités maliennes de nouveaux défis en termes d'infrastructures, de ressources didactiques, matérielles et surtout humaines. Pour relever le défi des ressources humaines, le gouvernement malien, avec l'assistance du Programme des Nations Unies pour le Développement (PNUD), de l'Organisation des Nations Unies pour l'Éducation, la Science et la Culture (UNESCO), de la République Fédérale d'Allemagne, de l'Arabie Saoudite et de la Coopération française, a créé le Centre Pédagogique Supérieur (CPS) au sein de l'ENSUP en 1970 (DIALLO, op. cit.).

Très vite limité dans son développement, le CPS devient en 1981 l'Institut Supérieur de Formation et de Recherche Appliquée (ISFRA) par la loi N°81-46/AN-RM du 27 mars 1981. L'ISFRA devait donc assurer les formations doctorales, le perfectionnement des enseignants et des chercheurs indispensables au bon fonctionnement des institutions d'enseignement supérieur. A partir du 27 juin 2018, la loi N°2018-043 crée l'Institut de Pédagogie Universitaire (IPU) en remplacement de l'ISFRA. Son organisation et ses modalités de fonctionnement sont fixées par le décret 18-0735/P-RM du 21 septembre 2018.

Suite au Forum National sur l'Éducation tenu en 2008, l'Université de Bamako a été scindée en quatre universités thématiques. C'est dans le cadre de la politique de déconcentration des institutions d'enseignement supérieur et de recherche (IESR) et surtout du désengorgement des universités de Bamako que l'Université de Ségou a été créée par l'Ordonnance N°10-011/P-RM du 1<sup>er</sup> mars 2010.

La multiplication et la redynamisation des IESR posent désormais le défi des ressources humaines. Les ressources humaines formées à l'extérieur sont insuffisantes pour assurer la formation. Le recrutement de détenteurs de Diplôme d'Études Approfondies (DEA) et de Master ou équivalent était un palliatif pour

comblent le déficit d'enseignants. Face aux exigences d'évaluation et de promotion des enseignants du supérieur et aux difficultés d'obtention de bourses d'études, beaucoup de détenteurs de DEA et Master ou équivalent se sont inscrits en thèse à l'ISFRA. Il est apparu par la suite que beaucoup de doctorants étaient confrontés à des difficultés d'ordre méthodologique et surtout de maîtrise de l'outil informatique pour la réalisation des thèses. Ainsi, à partir de 2016, l'ISFRA a initié des séminaires à l'intention des doctorants. L'engouement pour ces séminaires a incité le Programme de Formation des Formateurs (PFF) à solliciter l'ISFRA pour la formation des enseignants des IESR.

Cet article se propose donc de répondre à un certain nombre de questionnements afin de montrer après une approche analytique fouillée de démontrer la pertinence des séminaires doctoraux et surtout l'impact de l'utilisation des logiciels de traitement de données (SPSS et le SPHINX) dans la réussite des thèses dans cet institut. Notre choix a porté sur ces deux logiciels en vertu de leur capacité, de leur maniabilité et de leur utilisation facile pour de nombreux acteurs qui sont restés en marge de l'utilisation de l'outil informatique qui apparaît de nos jours comme une réalité incontournable.

Globalement, quel est l'impact des séminaires doctoraux et la capacité de l'utilisation des logiciels SPSS et Le Sphinx dans la réalisation des thèses de doctorat à l'IPU ?

Plus spécifiquement :

- Quel est le niveau de maîtrise des logiciels de traitement des données tels SPSS et Le Sphinx par les doctorants dans la réalisation des thèses à l'IPU ?
- Quelle est la pertinence de l'utilisation des logiciels SPSS et Le SPHINX dans la réussite des thèses à l'IPU ?
- Quelle est l'appréciation des doctorants avant et après avoir suivi le module sur le traitement des données à l'aide de ces deux logiciels ?

L'objectif général de cet article est de mesurer l'impact des séminaires doctoraux et l'analyse de l'utilisation des logiciels SPSS et Le SPHINX sur la réalisation des thèses de doctorat à l'IPU.

## 1. MÉTHODOLOGIE

L'enquête auprès de 365 doctorants a eu lieu pendant les séminaires doctoraux organisés par l'ISFRA puis par l'IPU de 2017 à 2020. Chaque année des candidats sont sélectionnés pour l'inscription en thèse dans tous les domaines. Une session de formation est organisée à l'intention des candidats retenus. Quatre modules sont dispensés : méthodologie de la recherche, écriture scientifique, statistique et traitement des données d'enquête. C'est autour de ce dernier module que l'enquête a été réalisée. L'accent a été mis sur l'âge, le sexe, l'initiation à l'informatique et l'utilisation de quelques logiciels de traitement de données quantitatives et qualitatives : Excel, SPSS, Epi Info, Le Sphinx.

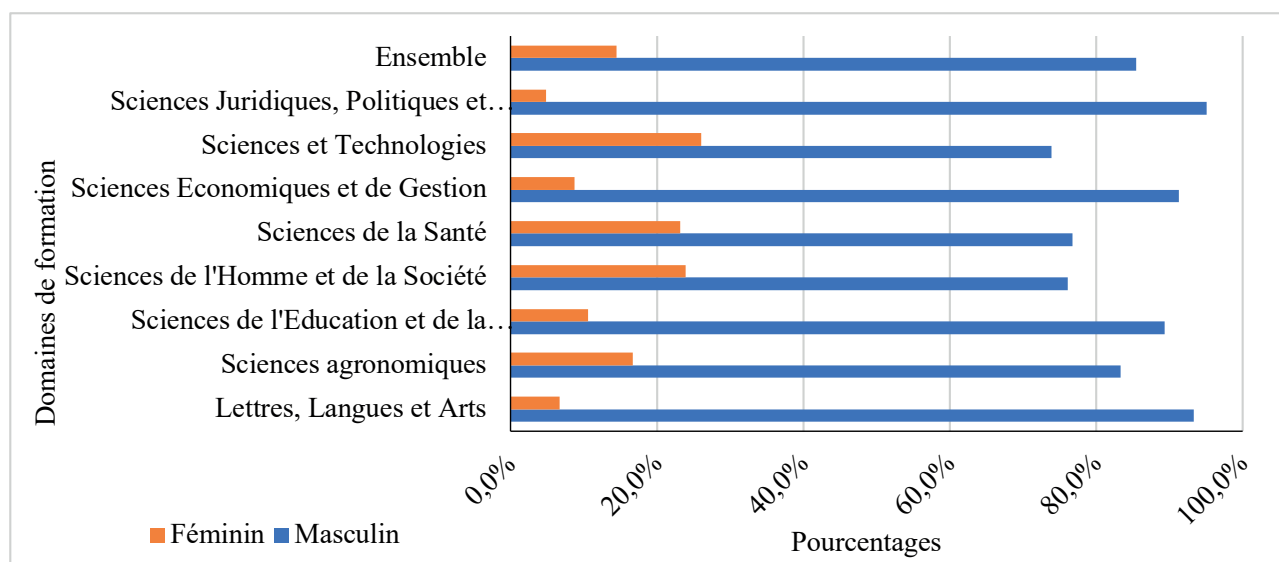
Les données de cette production ont été traitées avec Microsoft Office Excel afin de produire les tableaux et les graphiques. L'analyse statistique a été essentiellement descriptive.

## 2. RÉSULTATS

### 2.1. Quelques caractéristiques socio-démographiques

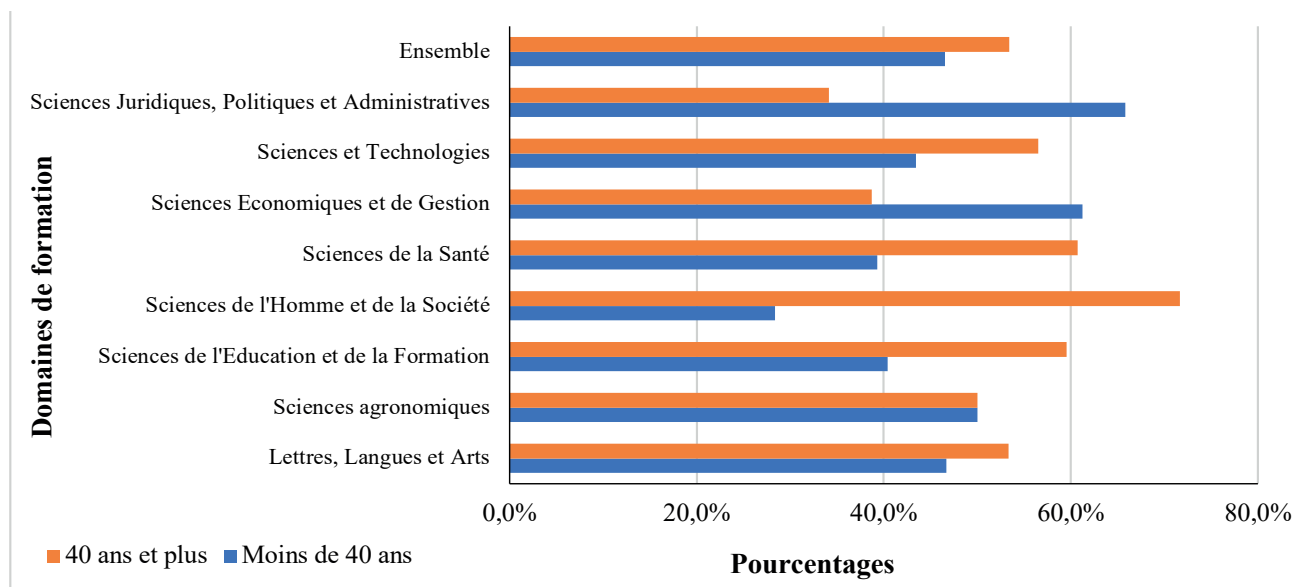
365 doctorants ont participé à l'étude avec une faible représentativité du genre féminin soit 14,5%. Les plus forts pourcentages des femmes sont observés dans le domaine des Sciences et Technologies (26,1%), des Sciences de l'Homme et de la Société (23,9%) et des Sciences de la Santé (médecine humaine) (23,2%).

Le plus faible taux de femmes (4,9%) a été enregistré dans le domaine des Sciences Juridiques, Politiques et Administratives (Graphique 1).

**Graphique 1 : Répartition selon le domaine de formation et le sexe**

Source : Enquête, séminaires doctoraux, 2017-2020.

La tranche d'âge de 40 ans et plus est la plus représentée soit 53,4%. L'âge moyen global lors de la première inscription est de 41 ans. Il varie de 35 ans en Sciences Juridiques et Politiques à 44 ans en Sciences agronomiques. Seuls les domaines des Sciences Juridiques et Politiques (65,9%) et des Sciences Economiques et de Gestion (61,3%) présentent des pourcentages plus élevés des moins de 40 ans dans les séminaires doctoraux (Graphique 2).

**Graphique 2 : Répartition selon le domaine de formation et la tranche d'âge**

Source : Enquête, séminaires doctoraux, 2017-2020.

## 2.2. Les compétences en informatique des doctorants

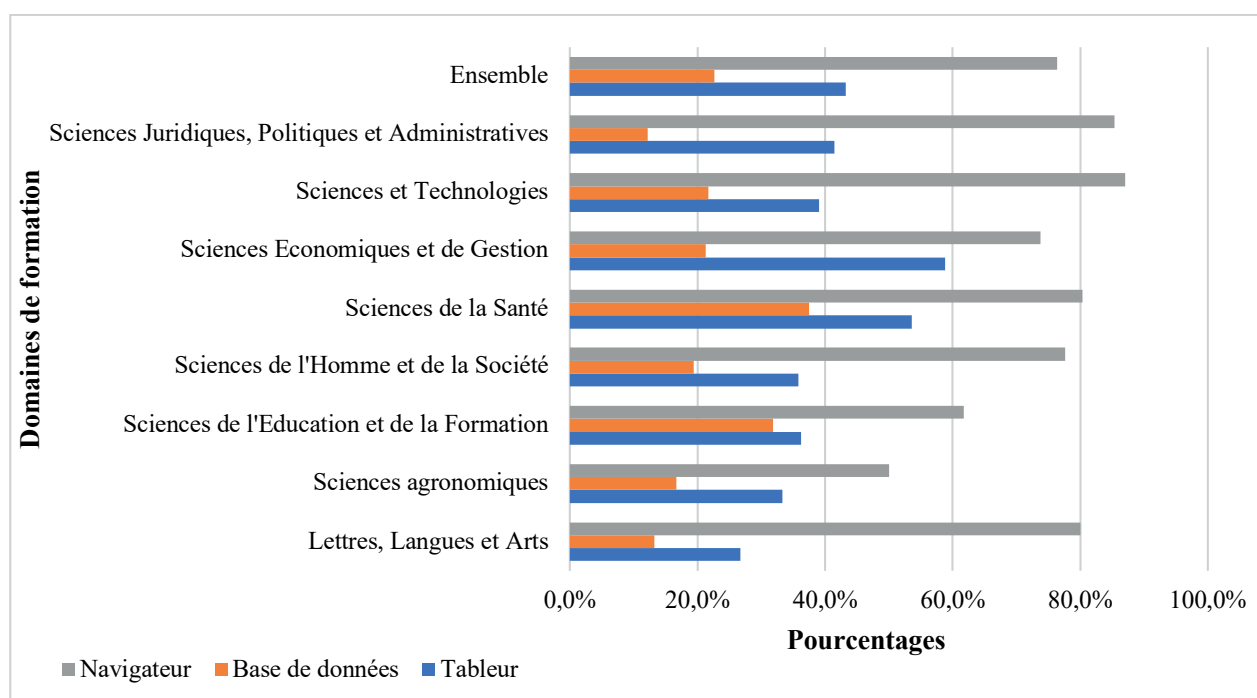
83,0% des enquêtés ont affirmé avoir suivi une initiation en informatique notamment faire des saisies sur Microsoft Word, naviguer sur le net, etc. Les taux les plus élevés ont été observés dans les domaines des Sciences agronomiques (100,0%) et des Sciences de l'Education et de la Formations (93,6%) et le plus faible taux a été constaté dans le domaine des Sciences juridiques, politiques et administratives (75,6%) (Tableau 1).

**Tableau 1** : Répartition selon le domaine et la formation en informatique

Domaine de formation	Réponses		Total
	Oui	Non	
Lettres, Langues et Arts	82,2%	17,8%	100,0%
Sciences agronomiques	100,0%	0,0%	100,0%
Sciences de l'Education et de la Formation	93,6%	6,4%	100,0%
Sciences de l'Homme et de la Société	80,6%	19,4%	100,0%
Sciences de la Santé	78,6%	21,4%	100,0%
Sciences Economiques et de Gestion	83,8%	16,3%	100,0%
Sciences et Technologies	87,0%	13,0%	100,0%
Sciences Juridiques, Politiques et Administratives	75,6%	24,4%	100,0%
<b>Total</b>	<b>83,0%</b>	<b>17,0%</b>	<b>100,0%</b>

Source : Enquête, séminaires doctoraux, 2017-2020.

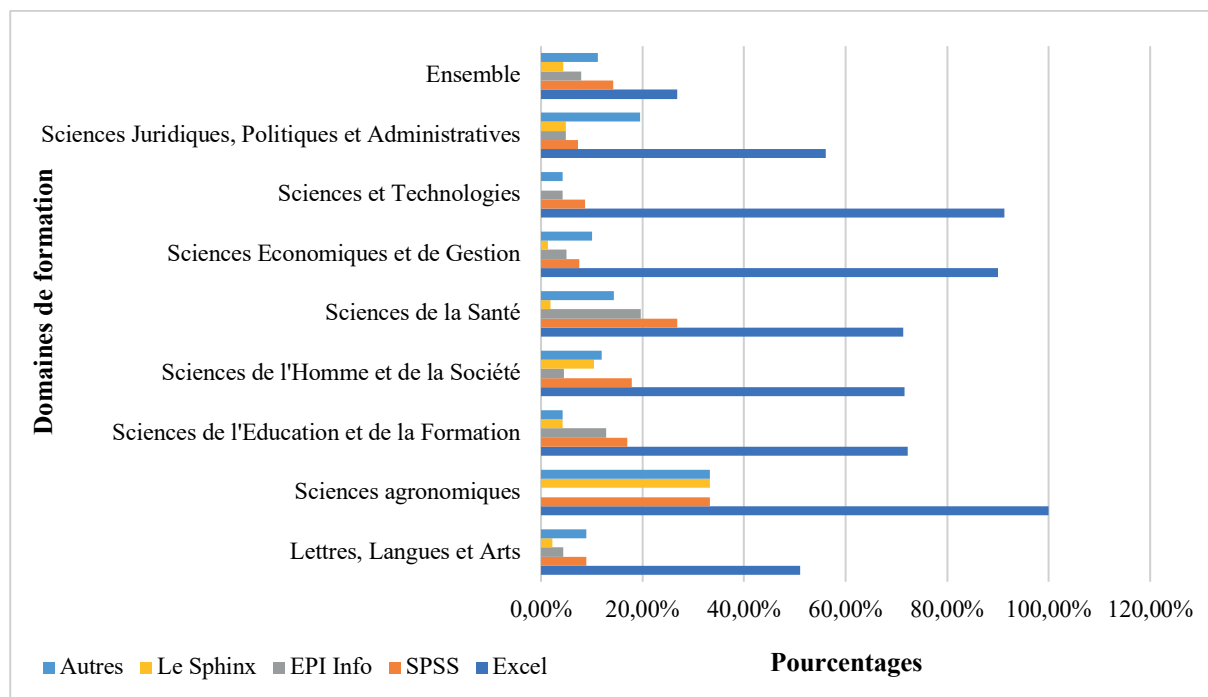
Globalement, 76,4% utilisent un navigateur. C'est dans le domaine des Sciences de la santé que le plus fort taux d'utilisation des logiciels de bases de données a été enregistré (37,5%). Quant au tableur, il connaît les taux d'utilisation les plus élevés dans les domaines des Sciences économiques et de gestion (58,8%) et des Sciences de la santé (53,6%). Les bases de données connaissent le plus faible taux d'utilisation (22,7%) qui varie de 12,2% pour les Sciences juridiques, politiques et administratives à 37,5% pour les Sciences de la santé (Tableau 2).

**Graphique 3** : Répartition selon le domaine de formation et les logiciels utilisés

Source : Enquête, séminaires doctoraux, 2017-2020.

Microsoft Office Excel est le logiciel le plus utilisé pour le traitement des données avec 26,8%. Il est très faiblement utilisé par les Lettres, langues et arts (51,1%) et les Sciences juridiques, politiques et administratives (56,1%). Les plus forts taux d'utilisation de SPSS ont été enregistrés en sciences agronomiques (33,3%) et en science de la santé (26,8%). EPI Info (7,9%) et Le Sphinx (4,4%) semblent être des logiciels méconnus par les doctorants de par leur faible taux d'utilisation (Graphique 4).

**Graphique 3 : Répartition selon le domaine de formation et les logiciels de traitement**



Source : Enquête, séminaires doctoraux, 2017-2020.

### 2.3. Evaluation du module de formation

A la fin de la formation, l'évaluation a porté essentiellement sur le niveau des doctorants par rapport à six grandes thématiques avant et après le séminaire (cf. tableau 2). Si le niveau était globalement faible avant le séminaire, il a passé à globalement bon après le séminaire (tableau 2).

**Tableau 2 : Niveau des étudiants avant et après le séminaire**

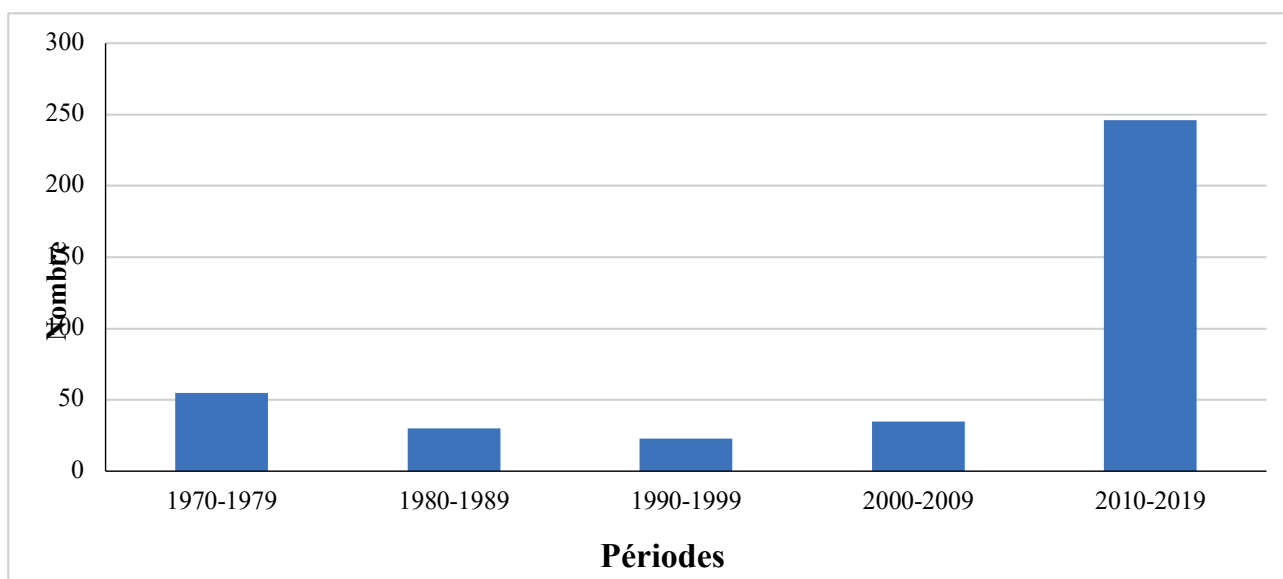
Thématiques du module	Avant le séminaire					Après le séminaire				
	Faible	Passable	Bon	Excellent	Total	Faible	Passable	Bon	Excellent	Total
Notions de variables	37,5	29,9	19,2	13,4	100,0	12,6	18,4	48,2	20,8	100,0
Paramétrage des variables	54,0	18,9	14,2	12,9	100,0	12,6	23,8	45,5	18,1	100,0
Analyses univariées	53,2	19,2	14,5	13,2	100,0	12,6	26,8	42,2	18,4	100,0
Analyses bivariées et multiariées	55,1	17,5	14,2	13,2	100,0	12,9	28,8	40,8	17,5	100,0
Transformation et sélection de variables	54,0	19,2	14,0	12,9	100,0	12,9	25,8	41,1	20,3	100,0
Insertion des résultats dans un rapport	48,8	22,7	14,8	13,7	100,0	13,4	24,4	40,0	22,2	100,0
Moyenne	50,4	21,2	15,2	13,2	100,0	12,8	24,7	43,0	19,5	100,0

Source : Enquête, séminaires doctoraux, 2017-2020.

### 2.3. Impact des séminaires sur les thèses

De 1970 à 2019, 389 thèses ont été soutenues à l'ISFRA puis à l'IPU. Le graphique d'évolution laisse voir deux périodes distinctes dont la rupture est bien visible sur la période 1990-1999. Le nombre de thèses soutenues a explosé entre 2010 et 2019 (Graphique 4).

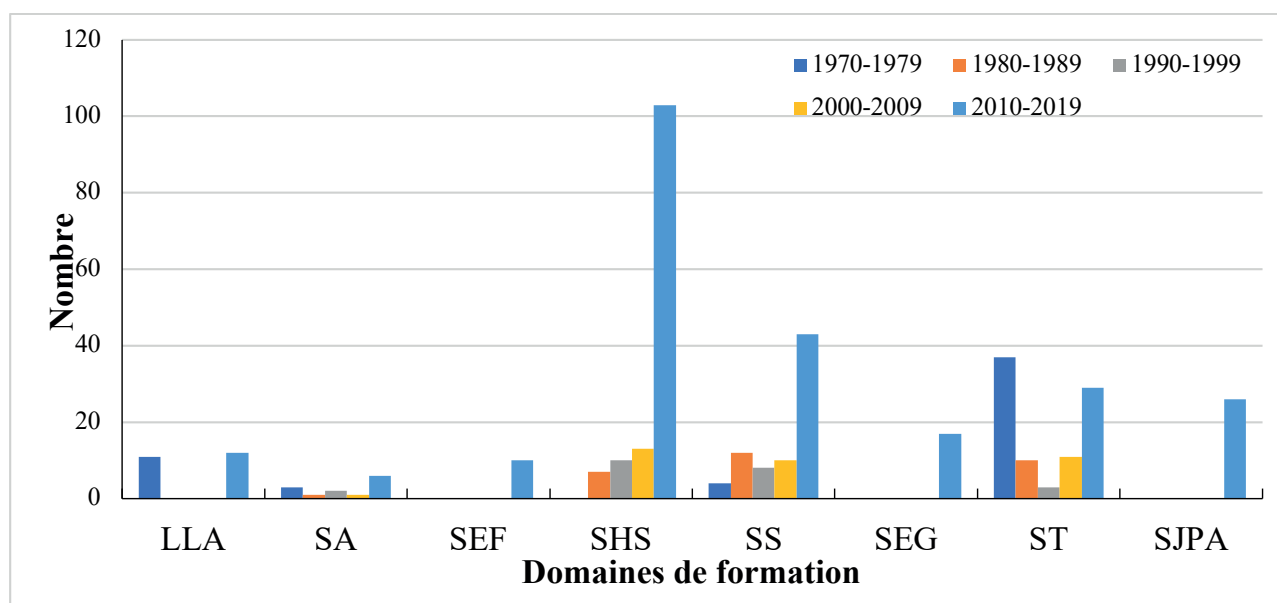
**Graphique 4 :** Evolution du nombre de thèses soutenues



Source : Archives de l'ISFRA et de l'IPU

Le nombre de thèses soutenues était dominé par le domaine des sciences et techniques pendant la période 1970-1979 et la période 2010-2019 est marquée par la prédominance du domaine des sciences humaines et sociales (Graphique 5).

**Graphique 5 :** Evolution du nombre de thèses soutenues selon le domaine de formation



Source : Archives de l'ISFRA

### **3. DISCUSSION**

#### **3.1. Les caractéristiques socio-démographiques des doctorants**

#### **3.2. Les domaines de formation concernés par les séminaires doctoraux**

#### **3.3. Les compétences en informatique des doctorants**

Le taux élevé de formation en informatique se justifie par le fait que beaucoup de doctorants relèvent d'IES ou ont servi dans d'autres services qui ont organisé à leur intention des formations en informatique. Il s'agit souvent de sessions d'initiation basique aux systèmes d'exploitation et aux logiciels de traitement de texte, de tableur et de navigation.

Les « autodidactes » en informatique ont appris sur le tas et généralement pendant la formation en Master ou DEA. Ils se sont vus contraints d'acquérir un ordinateur afin de pouvoir suivre certains modules qui exigent l'utilisation de l'outil informatique et d'élaborer le mémoire. Dans tous les cas, les logiciels les plus couramment utilisés sont ceux du traitement du texte et de navigation.

Les formations en informatique en Master ou au DEA ont pour objectifs d'initier les auditeurs à des logiciels de traitement de données afin de réussir l'élaboration des mémoires. Malgré tout, les logiciels de base de données connaissent un faible taux d'utilisation.

Les séminaires doctoraux de l'ISFRA puis de l'IPU offrent une formation sur deux logiciels de traitement des données : SPSS pour le traitement des données quantitatives et Le Sphinx qui combine traitement des données quantitatives et analyse qualitative. L'utilisation des logiciels de traitement et d'analyse des données est en tout cas indispensable dans la réalisation d'une thèse.

Le logiciel Excel, compte de son accessibilité, offre plusieurs fonctionnalités qui peuvent être utilisées dans le cadre de la thèse pour classer les données, effectuer des calculs, éditer des graphiques, créer des tableaux croisés et utiliser les fonctions. Le fort taux d'utilisation d'Excel dans les domaines des Sciences agronomiques, des Sciences Economiques et de Gestion et des Sciences et Technologies s'explique par la disponibilité de nombreuses fonctions mathématiques, logiques et statistiques.

Si le logiciel SPSS a été créé, au tout début, pour les besoins des psychologues (STAFFORD & BODSON, 2005), il a séduit les autres spécialités par ses fonctionnalités statistiques. Aussi, le logiciel semble être un des plus accessibles au Mali surtout en termes d'apprentissage et compte tenu du fait que les données quantitatives ont longtemps dominé la recherche scientifique.

Le Sphinx, logiciel utilisé surtout pour la recherche marketing (STAFFORD & BODSON, 2005), reste le moins connu par les doctorants. Il a été introduit dans les séminaires sur recommandation du programme de formation des formateurs (PFF). En plus du traitement des données quantitatives et qualitatives, il offre d'autres avantages notamment la conception des questionnaires en s'appuyant sur les exemples et les banques de questions, la diffusion des enquêtes sur plusieurs supports et la présentation des résultats tournés vers l'aide à la décision

Le faible taux d'utilisation d'Epi Info s'explique par le fait qu'il a été construit pour des besoins internes par les Centers for Disease Control and Prévention d'Atlanta aux Etats-Unis en collaboration avec l'OMS. Il est utilisé dans le cadre d'enquêtes portant sur les épidémies pour élaborer des systèmes de surveillance (Centers for Disease Control and Prevention, 2019). Ceci explique qu'il soit plus connu dans le domaine des Sciences de la Santé.

Les autres logiciels s'adaptent aux besoins spécifiques des différents domaines. En plus des logiciels généralistes (Système d'Information Géographique, statistiques, économétriques, etc.), se développent des logiciels construits pour des besoins internes. Il s'agit, d'une part, de logiciels payants dont le coût n'est pas souvent à la portée des IES et, d'autre part, de logiciels gratuits et open source qui offrent à peu près les mêmes fonctionnalités que les premiers. La faible connaissance de ces derniers explique souvent les



difficultés de formation d'un large public universitaire.

### **3.4. Les séminaires doctoraux : une aubaine pour les doctorants**

L'organisation des séminaires doctoraux a donné la chance à beaucoup de doctorants de pouvoir tenir leur thèse par le bon bout. Les difficultés que rencontraient certains doctorants étaient liées à la méthodologie, au traitement des données et à la mise en forme des documents. Ces séminaires ont permis à certains doctorants de trouver d'autres espaces de critiques pour pallier la faible disponibilité de l'encadreur.

Ainsi, si l'on se réfère aux procès-verbaux de soutenance, le nombre de thèses soutenues entre 2010 et 2019, soit 246, double presque celles soutenues entre 1970 et 2009 soit seulement 148. Les formations doctorales de 1970 à 1989 s'inscrivaient dans le cadre d'une véritable politique de formation de la part de l'Etat. Face à la massification des formations, l'ISFRA puis l'IPU se sont présentés comme des opportunités pour de nombreux étudiants n'ayant pas eu accès aux bourses étrangères ou pour qui la thèse était une utopie. Les formations doctorales actuelles s'inscrivent plus dans le cadre d'initiatives individuelles que de véritables politiques de formation de la part de l'Etat. Certains domaines (SEF, SEG, SJA) ont vu les premiers doctorants s'inscrire et soutenir leurs thèses à l'ISFRA puis à l'IPU dans la décennie 2010-2019. Ceci est la résultante de l'ouverture de DEA et de Master dans les universités du Mali et aussi du retour d'étudiants ayant bénéficié de bourses étrangères. Pour beaucoup de ces détenteurs de DEA ou de Master qui sont engagés dans des IESR comme permanents et vacataires, il s'agit d'obtenir le quitus universitaire requis pour davantage valoriser les acquis académiques.

### **3.5. Impact de l'utilisation des logiciels SPSS et le SPHINX dans la réussite des thèses**

Cette étude a le mérite de montrer que la formation doctorale à l'IPU suscite de nos jours un engouement certain auprès des auditeurs qui se rendent de plus en plus compte de la nécessité de maîtriser l'utilisation des logiciels d'analyse de données quantitatives (SPSS) mais aussi qualitatives notamment Le SPHINX. Ces logiciels leur permettent d'approfondir les analyses afin de vérifier les hypothèses de recherche et de mieux interpréter les données issues de leurs enquêtes de terrain sans lesquelles les hypothèses et les questions de recherche n'auront qu'une valeur non significative.

L'analyse de l'utilisation de ces deux logiciels (SPSS et Le SPHINX) a été d'un apport certain pour beaucoup de doctorants pour réussir leur thèse. Quant aux séminaires doctoraux, ils sont venus à point nommé dans la mesure où jusqu'à leur initiation (à partir de 2016), les doctorants étaient laissés à eux-mêmes, ce qui a pour conséquence logique le retard accumulé par bon nombre d'entre eux, sinon l'abandon pur et simple de leur projet de thèse.

## **CONCLUSION**

L'ISFRA et son successeur l'IPU ont démontré la nécessité de leur existence comme un maillon essentiel dans la chaîne de la formation des cadres au Mali. L'introduction du système LMD et la multiplication des IES privées ont contribué à l'augmentation du nombre de détenteurs de DEA et de Master qui ambitionnent de couronner leur formation par l'obtention d'un doctorat.

L'organisation des séminaires doctoraux à partir de 2016 a contribué au renforcement de l'autonomisation de beaucoup de doctorants dans la réalisation de leur thèse. Le niveau de maîtrise des compétences du module de traitement des données après les séminaires est un bon indicateur pour renforcer les différentes formes d'appui méthodologique en faveur des doctorants. L'apport des séminaires doctoraux et l'utilisation des deux logiciels de traitement de données ont été d'un apport notable dans la réussite des thèses pour beaucoup d'auditeurs. Leur utilité a été tellement remarquée que la tendance actuelle est à l'innovation et au renforcement des thématiques afin de mieux outiller les doctorants qui sont actuellement dans le pipeline de formation de l'IPU.

## BIBLIOGRAPHIE

- AKAKPO-NUMADO Sena Yawo, & SENAYAH Kossi Eli (2017). Facteurs explicatifs de la faible représentativité des femmes au sein de du corps enseignant à l'Université de Lomé, Togo. *Annales de l'Université de Lomé*, 49-60.
- Centers for Disease Control and Prevention (2019, décembre 12). *Epi Info*. Consulté le février 11, 2021, sur Epi Info en français: [https://www.cdc.gov/epiinfo/fra/fr\\_index.html](https://www.cdc.gov/epiinfo/fra/fr_index.html)
- DGESRS (2020). *Annuaire statistique des étudiants de l'enseignement supérieur du Mali année universitaire 2018-2019*. Bamako: DGESRS.
- DIALLO Daouda (2014). *L'enseignement supérieur au Mali 1963 - 2012*. Bamako: Presses Universtaires du Sahel La Sahélienne.
- STAFFORD Jean & BODSON Paul (2005). *L'analyse multivariée avec SPSS*. Québec: Presses de l'Université du Québec.