



UNIVERSITÉ DES  
MASCAREIGNES  
SAVOIR, C'EST POUVOIR

Journées de Recherche des ISTs et de leurs partenaires internationaux - 2 et 3 décembre 2020, Antsiranana  
« *L'innovation et le développement durable : perspectives, enjeux et défis sociétaux* »

**Sous-thème 5 : LES SCIENCES FONDAMENTALES ET TRANSVERSALES :  
MATHEMATIQUES APPLIQUEES ET PHYSIQUE, SCIENCES ET  
TECHNOLOGIES DE L'INFORMATION ET DE LA COMMUNICATION  
(STIC), SCIENCES DE L'EDUCATION**



Journées de Recherche des ISTs et de leurs partenaires internationaux - 2 et 3 décembre 2020, Antsiranana  
« *L'innovation et le développement durable : perspectives, enjeux et défis sociétaux* »

## **Article 19 : Détermination des facteurs influençant le travail collectif des enseignants : une enquête menée auprès de deux écoles de l'Institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo**

**P. Rabearivelo<sup>1</sup>, T. Rakotoarivony<sup>2</sup>, M. Rakotomalalab<sup>3,2</sup>,**

**J. Andriamampianina<sup>1</sup>**

<sup>1</sup>Direction de l'Ecole du Génie Industriel, Institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo,

<sup>2</sup>Direction de l'Ecole du Génie du Management d'Entreprise et du Commerce, Institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo,

<sup>3</sup>Ecole Doctorale en Sciences et Techniques de l'Ingénierie et de l'Innovation, Equipe d'Accueil Doctorale en Sciences Cognitives et Applications, Université d'Antananarivo

Correspondant : rabearivelo.pm@gmail.com

### **Résumé**

Bien que cité comme vecteur de développement professionnel, d'innovation pédagogique ou d'acquisition de compétences collectives au sein des établissements d'enseignement, le travail collectif ne va pas de soi. Cet article développe alors une démarche d'identification des facteurs influençant le travail collectif des enseignants. Partant d'une enquête réalisée auprès des enseignants de deux écoles du génie de l'Institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo, la mise en œuvre d'une analyse en composantes principales pour traiter les réponses a permis de définir un modèle mathématique pour la variable « collaboration entre les enseignants ». Cette variable est mesurée par la fréquence indiquée de ces collaborations. La qualité de ce modèle est très satisfaisante. Un pourcentage considérable des intérêts des enseignants à réaliser des travaux collectifs en sont expliqués en effet. En outre, les résultats trouvés sont conformes avec ceux de la littérature, mais en plus des facteurs d'incitation au travail

collectif et ce pouvant en constituer de frein ont été mis en évidence. Enfin, les travaux présentés dans cet article contribuent à la recherche des variabilités d'une formation à distance. C'est l'entité « enseignant » qui est analysée en vue d'appréhender leurs positionnements vis à vis des travaux collectifs.

**Mots clés :** Facteurs de succès, travail collectif, collaboration, enseignants, analyse en composantes principales, enquête « Connaissance-Attitude-Pratique ».

## 1. INTRODUCTION

Les travaux présentés dans cet article font partie d'un projet qui consiste à identifier dans les dimensions pédagogiques, technologiques et organisationnels les caractéristiques des évolutions, particularismes et invariants d'une Formation Ouverte et A Distance (FOAD) pour aboutir à la connaissance et la maîtrise des variabilités dans une FOAD [12]. Dans ce projet, les 4P de l'innovation - Produit, Personne, Potentiel Culturel, Processus – ont été pris comme grandes variables. C'est l'entité « Personne » qui est touché ici à travers les « Enseignants » en vue d'appréhender leurs positionnements vis à vis des travaux collectifs.

Les interactions entre enseignants se manifestent à travers différentes activités : collaboration, concertation, coopération ou travail d'équipe selon les appellations. Elles s'articulent généralement autour d'un projet pouvant se présenter selon deux formes : celles des équipes qui se constituent « spontanément » en vue d'un projet pédagogique ou de recherche, et celles exigées officiellement pour le bon fonctionnement des établissements : les conseils de classe, les conseils de cycle, les équipes de parcours ou de diplôme, etc.

Chacune de ces interactions engendre ce que c'est le travail collectif d'enseignants qui fait l'objet de cet article. Ainsi, nous parlerons de travail collectif même si dans un premier temps il peut ne s'agir que d'un simple travail en réseau au sens où l'entend Caroly (2010), c'est-à-dire « des opérateurs devant travailler ensemble autour d'un objectif commun qui nécessite la mobilisation de compétences diverses. » [4]. Sous l'impulsion des technologies de l'information et de la communication un autre type de travail collectif s'est développé : le travail collaboratif dans les formations à distance, tout en gardant les mêmes objectifs comme l'avait défini GONON Isabelle (2006): « travail réalisé en commun par plusieurs personnes qui mutualisent leurs connaissances et leurs compétences, s'organisent et coordonnent leurs actions pour obtenir un résultat dont ils sont collectivement responsables » [1].

En fait, travailler ensemble n'est pas une idée nouvelle dans le monde des enseignants. Déjà, [9] ou [8] soutiennent le fait que chaque école du génie, en vue d'obtenir une plus

grande efficacité des apprentissages, a besoin de développer une culture de collaboration en vue de son propre développement et en l'occurrence. Pourtant, l'implication des enseignants dans telles activités n'est pas toujours aisée. [6] a montré que les enseignants s'engagent dans des projets collectifs dans la mesure où le travail répond à leurs propres enjeux et dans la mesure où il leur permet d'augmenter, ou au minimum de maintenir, leur marge d'autonomie professionnelle.

Si le travail collaboratif est une pratique triviale en formation à distance, la question que l'on peut poser est celle de savoir si la réciproque est aussi vraie. La pratique des formations ouvertes et à distance développe-t-elle la culture de collaboration chez les enseignants ? Telle est la problématique qui nous a amené à réaliser une enquête auprès des enseignants de deux écoles du génie de l'Institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo, qui dispensent aussi bien de formations à distance que de formations en mode présentiel.

Toutefois, avec un point de vue plus élargi, l'objectif principal de nos travaux de recherche présentés ici est d'identifier quels sont les facteurs de motivations des enseignants pour les travaux collectifs.

## **2. CONTENU**

### **2.1. Matériels et méthodes**

2.1.1. Enquête CAP (Connaissances, Attitudes, Pratiques) en Recherche Pédagogique  
Il évalue trois points : le niveau de la connaissance complète, les attitudes motivant les comportements, et les pratiques préventives et de prise en charge des populations cibles [3]. L'enquête CAP est une étude mixte, qui allie la recherche qualitative et la recherche quantitative et menée dans une visée analytique. L'objectif poursuivi est celui d'évaluer le niveau de connaissances, en tant qu'il détermine les attitudes qui motivent les pratiques.

#### 2.1.2. Ecoles du génie prises en compte

Trois Ecoles de Génie constituent l'Institut Supérieur de Technologie d'Antananarivo, deux d'entre elles dispensent des formations ouvertes et à distance, en l'occurrence l'Ecole du Génie Industriel puis l'Ecole du Génie du Management d'Entreprise et du Commerce. Une quarantaine d'enseignants sont impliqués dans ces formations en tant que concepteurs-tuteurs alors qu'ils sont tous déjà enseignants du mode présentiel. Il est à noter qu'ils ont tous reçu une formation pour pouvoir animer un espace collaboratif. Le choix des deux écoles du génie pour mener l'enquête en découle.

#### 2.1.3. Présentation des données

Les données utilisées ici proviennent de l'enquête menée au mois de février 2020 auprès de 35 enseignants des deux écoles du génie suscitées. L'objectif était de recueillir des données permettant de comprendre le parcours d'insertion socioprofessionnelle des répondants, leurs conditions de travail et leur perception des effets des changements sociaux et des politiques éducatives récentes sur leur travail conformément à la démarche d'une enquête CAP.

Le questionnaire comportant 54 items, répartis en trois groupes, qui concernaient :

- la démographie : genre, âge, niveau de scolarité ;
- les activités pédagogiques : ancienneté professionnelle, l'intitulé du ou des cursus auxquels ils participaient, école du génie d'intervention, implication dans une formation à distance ;
- les compétences collaboratives et perceptions socioprofessionnelles diverses.

Le questionnaire est reporté en annexe.

#### 2.1.4. Analyse factorielle en composantes principales

L'analyse factorielle est, selon [14], une approche qui vise à réduire un grand nombre d'informations sur un sujet donné à un petit nombre d'éléments plus facilement interprétables. Elle tente généralement de vérifier une ou plusieurs hypothèses : c'est une approche « confirmatoire ».

L'analyse en composantes principales est une analyse exploratoire ; les résultats de l'analyse seront des nouvelles hypothèses permettant d'élargir et de mieux comprendre le problème étudié.

L'analyse factorielle en composantes principales a trois objectifs :

- Etudier les interrelations entre un assez grand nombre de variables ;
- A partir de cette étude, regrouper ces variables dans des groupes limités appelés facteurs ou composantes ;
- Etablir entre ces groupes de variables une hiérarchie basée essentiellement sur la valeur explicative de chacun d'eux.

#### 2.1.5. Mise en œuvre de la modélisation

Une structuration primaire des données brutes récoltées est nécessaire afin que celles-ci soient mathématiquement cohérentes et modélisables : à toutes les variables sont alors attribuées des valeurs numériques. Les données sont enregistrées dans un tableau construit de façon à regrouper sur chacune de ses lignes les réponses codifiées de chaque enseignant. La première étape de la recherche consiste à réaliser un filtrage ou réorganisation des données pour en former une structure mathématiquement cohérente, et ce grâce à une démarche d'analyse en composantes principales. Des

analyses de la variance en suivent pour mettre en évidence les apports des composantes nouvellement formées sur la réponse « travail collectif ».

## 2.2. Résultats

Vingt-sept enseignants ont répondu à l'enquête soit un taux de participation de plus de 77%. Cet échantillon demeure représentatif de la population cible, pour les variables étudiées. Il est composé en effet des noyaux des enseignants en formations ouvertes et à distance.

La variable dépendante "collaboration entre les enseignants" a été mesurée par la question suivante : « Collaborez-vous avec vos collègues ? (Fréquence attendue : ici « souvent ») ». Après l'analyse factorielle exploratoire, huit composantes ont été constituées (tableau 1), chacune comprenant des variables dont les coefficients précisent leurs poids de corrélations : la contribution factorielle varie de 0,541 à 0,939 en valeurs absolues. Les variances indiquent les poids des composantes dans le modèle factoriel. Pour celui-ci, presque les 98% des intérêts des enseignants à réaliser des travaux collectifs sont expliqués.

**Tableau 30** : Analyse factorielle en composantes principales de l'intérêt à collaborer parmi les enseignants

Composantes et variables	Coefficients	Variances en %	
		Réelle	Interne
<b>Composante 1 : Enseignement</b>		24,392	24,914
De quel genre êtes-vous ?	,904		
Je ne réunis pas les conditions requises (qualifications, expérience ou ancienneté, par exemple).	,886		
Existe – t – il d'Elément Constitutif ou Module que vous réalisez avec d'autres enseignants ?	,837		
Échanges sur les contenus enseignés	-,836		
Quel est votre niveau de scolarité : indiquez-le ou les grades ou diplômes dont vous détenez parmi les suivants ?	-,735		
Échanges sur les méthodes d'enseignement	-,731		
Etes-vous favorable pour l'évaluation des enseignants par ses pairs ?	,655		

Composantes et variables	Coefficients	Variances en %	
		Réelle	Interne
Ces derniers 12 mois, combien de fois vous avez participé à des Conférences, réunions ou séminaires pédagogiques	-,545		
<b>Composante 2 : Intervention</b>		20,633	21,074
Gestion de la classe et du comportement des élèves	,939		
Pratiques d'évaluation des élèves	,907		
Avez-vous déjà participé dans un travail collaboratif d'enseignants autre que les réunions formelles institutionnalisées (Conseil de classe, réunion du collègue,...) ?	-,785		
Connaissance des programmes de cours	,769		
La majorité de vos enseignements se passent au sein de :.....	-,740		
Intervenez-vous dans une formation à distance ?	,600		
<b>Composante 3 : Compétence professionnelle</b>		15,391	15,721
Selon vous, on parle d'interdisciplinarité quand il y a :.....	-,885		
L'Égo des enseignants pourrait-il aussi constituer un frein pour les travaux collaboratifs ?	,799		
Mon emploi du temps professionnel ne me permet pas de participer à de tels travaux.	,717		
Il n'y a pas de travaux collaboratifs qui me conviennent.	,541		
<b>Composante 4 : Ancienneté professionnelle</b>		13,929	14,228
Depuis combien d'année enseignez-vous ?	,915		
Dans quel groupe d'âge appartenez-vous ?	,861		
Indiquez-le ou les cursus de formation où vous intervenez :	-,722		
<b>Composante 5 : Connaissance</b>		7,796	7,963
Avez-vous déjà entendu parler d'interdisciplinarité ?	,932		
L'implication dans les FOAD favorise les travaux collaboratifs ?	-,741		

Composantes et variables	Coefficients	Variances en %	
		Réelle	Interne
<b>Composante 6 : Disponibilité</b>		6,205	6,338
Je n'en ai pas le temps à cause de mes responsabilités familiales.	-,897		
<b>Composante 7 : TIC</b>		5,388	5,503
L'utilisation des TIC favorise les travaux collaboratifs ?	,877		
<b>Composante 8 : Incitation</b>		4,170	4,259
Il n'y a pas d'incitation à participer à ces travaux	,801		
TOTAL		97,904	100,000

Pour un point de vue synoptique, la « carte mentale » de la figure suivante peut être dressée.



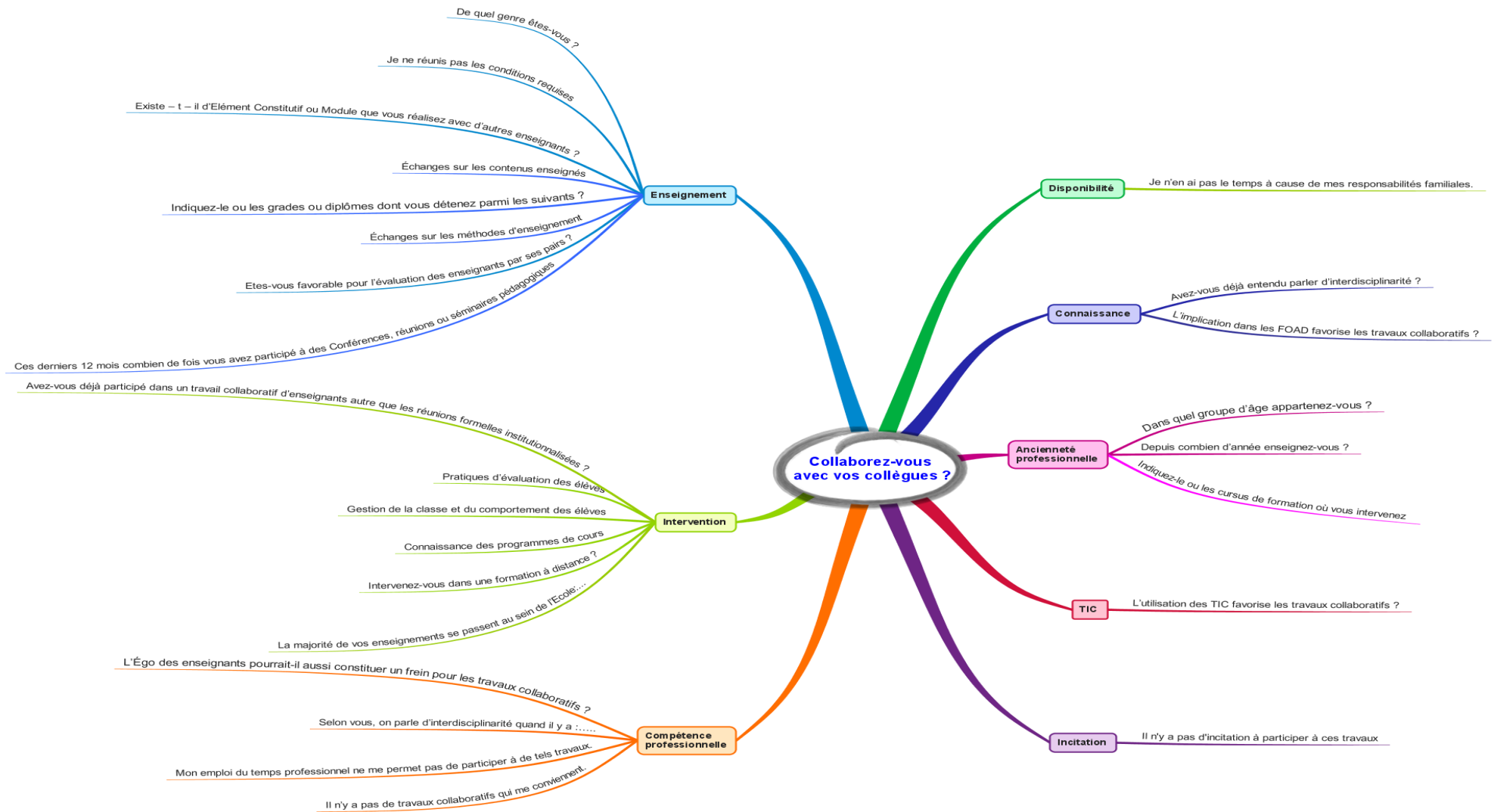


Figure 1 : Vue synoptique des Composantes Principales

### 2.3. Discussions

En étudiant les facteurs facilitant l'intensification de la collaboration au travail parmi les enseignants canadiens, Lessard et al. (2009) [7] soutiennent que celle-ci est influencée par des facteurs personnels, liés à l'organisation du travail et à l'environnement externe ou interne de l'établissement scolaire. Trois groupes de variables indépendantes ont été alors pris en considération : le sentiment de compétence professionnelle des enseignants, leurs préoccupations pédagogiques et l'organisation de l'établissement. Bien qu'ils ne soient visibles sous une forme plus compacte, ces types de facteurs influents sont retrouvés ici à travers les différentes composantes retenues dans cette recherche. La catégorisation des variables en ces trois groupes a donné en effet :

**Tableau 31** : Répartition des variables selon les trois catégories de Lessard et al.

<b>Sentiment de compétence professionnelle</b>	<b>Préoccupations pédagogiques</b>	<b>Organisation de l'établissement</b>
De quel genre êtes-vous ?	Existe – t – il d'Elément Constitutif ou Module que vous réalisez avec d'autres enseignants ?	Etes-vous favorable pour l'évaluation des enseignants par ses pairs ?
Je ne réunis pas les conditions requises (qualifications, expérience ou ancienneté, par exemple).	Échanges sur les contenus enseignés	Gestion de la classe et du comportement des élèves
Quel est votre niveau de scolarité : indiquez-le ou les grades ou diplômes dont vous détenez parmi les suivants ?	Échanges sur les méthodes d'enseignement	Avez-vous déjà participé dans un travail collaboratif d'enseignants autre que les réunions formelles institutionnalisées (Conseil de classe, réunion du collège,...) ?
Selon vous, on parle d'interdisciplinarité quand il y a :.....	Ces derniers 12 mois, combien de fois vous avez participé à des Conférences, réunions ou séminaires pédagogiques ?	L'Égo des enseignants pourrait-il aussi constituer un frein pour les travaux collaboratifs ?

Il n'y a pas de travaux collaboratifs qui me conviennent.	Pratiques d'évaluation des élèves	Mon emploi du temps professionnel ne me permet pas de participer à de tels travaux.
Depuis combien d'année enseignez-vous ?	Connaissance des programmes de cours	Indiquez-le ou les cursus de formation où vous intervenez :
Dans quel groupe d'âge appartenez-vous ?	La majorité de vos enseignements se passent au sein de :.....	Je n'en ai pas le temps à cause de mes responsabilités familiales.
Avez-vous déjà entendu parler d'interdisciplinarité ?	Intervenez-vous dans une formation à distance ?	Il n'y a pas d'incitation à participer à ces travaux
L'implication dans les FOAD favorise les travaux collaboratifs ?		
L'utilisation des TIC favorise les travaux collaboratifs ?		

La particularité du travail réalisé c'est qu'il a permis de la mise en évidence des facteurs d'incitation au travail collectif et ce pouvant en constituer de frein.

**Tableau 32** : Facteurs de réussite ou de blocage pour l'incitation au travail collectif

<b>Facteur de réussite (Corrélations positives)</b>	<b>Facteur de blocage (Corrélations négatives)</b>
De quel genre êtes-vous ?	Échanges sur les contenus enseignés
Je ne réunis pas les conditions requises (qualifications, expérience ou ancienneté, par exemple).	Quel est votre niveau de scolarité : indiquez-le ou les grades ou diplômes dont vous détenez parmi les suivants ?
Existe – t – il d'Elément Constitutif ou Module que vous réalisez avec d'autres enseignants ?	Échanges sur les méthodes d'enseignement
Etes-vous favorable pour l'évaluation des enseignants par ses pairs ?	Ces derniers 12 mois, combien de fois vous avez participé à des Conférences, réunions ou séminaires pédagogiques
Gestion de la classe et du comportement des élèves	Avez-vous déjà participé dans un travail collaboratif d'enseignants autre que les réunions formelles institutionnalisées

<b>Facteur de réussite (Corrélations positives)</b>	<b>Facteur de blocage (Corrélations négatives)</b>
	(Conseil de classe, réunion du collège...) ?
Pratiques d'évaluation des élèves	La majorité de vos enseignements se passent au sein de :
Connaissance des programmes de cours	Selon vous, on parle d'interdisciplinarité quand il y a :
Intervenez-vous dans une formation à distance ?	Indiquez-le ou les cursus de formation où vous intervenez :
L'Égo des enseignants pourrait-il aussi constituer un frein pour les travaux collaboratifs ?	L'implication dans les FOAD favorise les travaux collaboratifs ?
Mon emploi du temps professionnel ne me permet pas de participer à de tels travaux.	Je n'en ai pas le temps à cause de mes responsabilités familiales.
Il n'y a pas de travaux collaboratifs qui me conviennent.	
Depuis combien d'année enseignez-vous ?	
Dans quel groupe d'âge appartenez-vous ?	
Avez-vous déjà entendu parler d'interdisciplinarité ?	
L'utilisation des TIC favorise les travaux collaboratifs ?	
Il n'y a pas d'incitation à participer à ces travaux.	

Les analyses ont montré que, d'une part, les préoccupations pédagogiques des enseignants à l'égard de la formation des étudiants et leurs anciennetés dans la fonction semblent être les facteurs les plus influençant. Et d'autre part, des caractéristiques de l'environnement externe à la fonction d'enseignement, tels les charges familiales pour les préoccupations pédagogiques des enseignants à l'égard de la formation des étudiants pourront nuire le développement du travail collectif.

### 3. CONCLUSION

Les travaux présentés dans cet article contribuent à la recherche des variabilités d'une formation à distance. C'est l'entité « enseignant » qui est analysée en vue d'appréhender leurs positionnements vis à vis des travaux collectifs. Bien que cité comme vecteur de développement professionnel ou d'innovation pédagogique ou d'acquisition de compétences collectives au sein des établissements d'enseignement, le travail collectif ne va pas de soi. Cet article développe alors une démarche d'identification des facteurs influençant le travail collectif des enseignants.

Partant d'une enquête réalisée auprès des enseignants de deux écoles du génie de l'IST-T, un modèle mathématique est développé pour la variable "collaboration entre les enseignants" mesurée par la fréquence de ces collaborations.

L'analyse factorielle en composantes principales a permis de sortir huit facteurs avec leurs contributions pour la variable indiquée. Les 98% des intérêts des enseignants à réaliser des travaux collectifs sont expliqués par ce modèle.

Les résultats trouvés sont conformes avec ceux de la littérature, mais en plus des facteurs d'incitation au travail collectif et ceux pouvant en constituer de frein ont été mis en évidence.

Les travaux de recherche ainsi réalisés indiquent des pistes à suivre pour l'intensification des travaux collectifs des enseignants afin qu'ils ne restent plus vains mots mais un vrai levier pour un développement harmonieux.

### Références

- [1] G. Casteignau, I. Gonon, Pratique du travail collaboratif en communautés virtuelles d'apprentissage, Hermès, La Revue, 2006/2 (n° 45), p. 109-115 ; DOI : 10.4267/2042/24040. URL : <https://www.cairn.info/revue-hermes-la-revue-2006-2-page-109.htm>, 2006
- [2] Enquête internationale sur les enseignants, l'enseignement et l'apprentissage (TALIS) OCDE, 2013
- [3] M. J. Essi, O. Njoya, L'Enquête CAP (Connaissances, Attitudes, Pratiques) en Recherche Médicale, Health Sciences and Diseases, Vol 14 (2), June 2013
- [4] F. Barcellini, S. Caroly, F. Pierre, Le développement de l'activité collective, Ergonomie Constructive, Presses universitaires de France, pp.33-46, ff10.3917/puf.falzo.2013.01.0033ff. ffhalshs-00860638f, 2013
- [5] A.-F. Gibert, Le Travail Collectif Enseignant, Entre Informel Et Institué, Dossier de veille de l'IFE, n° 124. Avril 2018
- [6] G. Lefeuvre, Comprendre et expliquer le travail collectif des enseignants au travers de l'analyse stratégique de l'action : le cas de l'élaboration d'un dispositif pédagogique

inter-classes au sein de l'école primaire, *Revue des Hautes Ecoles Pédagogiques et institutions assimilées de Suisse romande et du Tessin*, 8, 153-172, 2009

[7] C. Lessard, P. C. Kamanzi, M. Larochelle, De quelques facteurs facilitant l'intensification de la collaboration au travail parmi les enseignants : le cas des enseignants canadiens, *Éducation et sociétés*, 2009/1 (n° 23), p. 59-77. DOI : 10.3917/es.023.0059. URL : <https://www.cairn.info/revue-education-et-societes-2009-1-page-59.htm>

[8] A. Lieberman, *Enhancing School Improvement through Collaboration*, Allerton Symposium on Illinois Education Improvement, May 1985. Collaborative Work. [http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed\\_lead/el\\_198602\\_lieberman.pdf](http://www.ascd.org/ASCD/pdf/journals/ed_lead/el_198602_lieberman.pdf), Page consultée le 5 novembre 2013

[9] D. C. Lortie, *Schoolteacher : A sociological analysis*, University of Chicago Press, 1975

[10] M. Guerrien, L'intérêt de l'analyse en composantes principales (ACP) pour la recherche en sciences sociales, *Cahiers des Amériques latines* [En ligne], 43 | 2003, mis en ligne le 10 août 2017, consulté le 18 mars 2020, URL : <http://journals.openedition.org/cal/7364> ; DOI : <https://doi.org/10.4000/cal.7364>

[11] P. Maubant, Le travail collectif enseignant : allant de soi, effet de mode convenu ou analyseur décalé de la professionnalité enseignante ?, *Questions Vives* [En ligne], n°21 | 2014, mis en ligne le 15 septembre 2014, consulté le 22 janvier 2020 ; URL : <http://journals.openedition.org/questionsvives/1514> ; DOI : 10.4000/questionsvives.1514

[12] P. Rabearivelo et al., Les déterminants de la réussite dans une formation ouverte et à distance : les apports de la sélection des apprenants, *Journées de Recherche des ISTs*, 2019

[13] S. Thomazet et C. Mérini, Le travail collectif, outil d'une école inclusive ?, *Questions Vives* [En ligne], n° 21 | 2014, mis en ligne le 15 septembre 2014, consulté le 19 avril 2019, URL : <http://journals.openedition.org/questionsvives/1509> ; DOI : 10.4000/questionsvives.1509

[14] J. Stafford, P. Bodson, *L'analyse multivariée avec SPSS – Presse de l'Université de Québec*, ISBN 2-7605-1392-0.D1392N, 2005