



HAL
open science

Utilisation pédagogique des outils numériques dans l'enseignement secondaire au Ghana : Etude comparée des cursus anglophones, francophones et bilingues.

Jean David Bandia Mbouilou

► **To cite this version:**

Jean David Bandia Mbouilou. Utilisation pédagogique des outils numériques dans l'enseignement secondaire au Ghana : Etude comparée des cursus anglophones, francophones et bilingues.. Education. Université de Cergy Pontoise, 2019. Français. NNT : 2019CERG0998 . tel-03663600

HAL Id: tel-03663600

<https://theses.hal.science/tel-03663600>

Submitted on 10 May 2022

HAL is a multi-disciplinary open access archive for the deposit and dissemination of scientific research documents, whether they are published or not. The documents may come from teaching and research institutions in France or abroad, or from public or private research centers.

L'archive ouverte pluridisciplinaire **HAL**, est destinée au dépôt et à la diffusion de documents scientifiques de niveau recherche, publiés ou non, émanant des établissements d'enseignement et de recherche français ou étrangers, des laboratoires publics ou privés.

Université de Cergy Pontoise

Ecole doctorale Droit et Sciences Humaines

Laboratoires EMA (EA – 4507) et BONHEURS (EA - 7547)

Utilisation pédagogique des outils numériques dans l'enseignement secondaire au Ghana

Etude comparée des cursus anglophones, francophones et bilingues

Auteur : Jean David Bandia Mbouilou

Discipline : sciences de l'éducation

Spécialité : Technologie éducative

Sous la direction de Jean-Pierre CHEVALIER

Membres du jury :

M. Jacques WALLET	Professeur émérite, Université de Rouen	Président et Rapporteur
Mme Rodica AILINCAI	Professeure des Universités, Université de Polynésie française	Rapporteure
Mme Alfredina Z.P KUUPOLE	Senior Lecturer, University of Cape Coast	Examinatrice
M. Alain JAILLET	Professeur des Universités, Université de Cergy Pontoise	Examineur

Date de soutenance : 19 décembre 2019

Remerciements

Un très chaleureux merci, à tous les enseignants qui ont participé à cette recherche, qui ont pris le risque de partager leur réalité avec moi. Sans leur apport, cette étude n'aurait pu voir le jour. À leurs responsables d'établissement scolaire, qui ont aussi contribué à cette recherche, merci.

Un merci bien spécial aussi à ceux qui ont été présents tout au long de mon parcours de thèse, Je souhaite tout d'abord remercier mon directeur de thèse et le directeur de la chaire UNESCO francophonie et révolution des savoirs. Ils m'ont accompagné de manière professionnelle. Pour ses conseils et remarques indispensables, merci à Jean-Pierre CHEVALIER. Pour m'avoir accordé la possibilité de faire la présente thèse et pour sa présence dynamique et indispensable, merci à Alain JAILLET.

Je tiens aussi à remercier ma famille. Pour son soutien et sa patience, merci à ma femme, Kamissa.

Finalement, à mes collègues et doctorants de la chaire UNESCO francophonie et révolution des savoirs, un merci sincère pour des échanges fructueux.

Table des matières

REMERCIEMENTS	III
TABLE DES MATIERES	IV
TABLE DES FIGURES	X
LISTE DES TABLEAUX	XIV
LISTE DES ABREVIATIONS, DES SIGLES ET DES ACRONYMES	XVIII
RESUME	XX
ABSTRACT	XXII
INTRODUCTION	2
CHAPITRE 1. PROBLEMATIQUE	11
1.1. L'OMNIPRESENCE DU NUMERIQUE	11
1.2. ENGAGEMENT POLITIQUE A L'EGARD DES TICE	12
1.3. L'ETAT ACTUEL DES TICE AU GHANA	13
1.4. QUESTIONS DE RECHERCHE	15
1.4.1. Question 1 : Les facteurs qui stimulent des usages des TICE	16
1.4.2. Question 2 : Le schéma favorable à l'usage des TICE	16
1.5. LES PERSPECTIVES :	16
1.5.1. Perspective 1 : La mise en lumière des caractéristiques institutionnelles et technologiques des écoles	17
1.5.2. Perspective 2 : mise en lumière des caractéristiques institutionnelles favorables au niveau en équipements TICE	17
1.5.3. Perspective 3 : étude des caractéristiques individuelles et des pratiques des TICE des enseignants	18
1.5.4. Perspective 4 : étude de l'effet des caractéristiques institutionnelles sur les pratiques des TICE des enseignants	18
1.5.5. Perspective 5 : étude de l'influence des caractéristiques individuelles des enseignants sur la fréquence d'usage des TICE	18
1.5.6. Perspective 6 : étude de l'influence des caractéristiques individuelles des enseignants sur le niveau d'usage des TICE	19
1.5.7. Perspective 7 : inventaire des caractéristiques institutionnelles favorables aux TICE	19
1.5.8. Perspective 8 : Inventaire des caractéristiques individuelles des enseignants, qui sont favorables aux TICE	19
1.5.9. Perspective 9 : mise en lumière d'un schéma systémique favorable aux TICE	20
1.6. INTERET ET PERTINENCE DE L'ETUDE	20
CHAPITRE 2 . HYPOTHESES ET PLAN DES VARIABLES	23
2.1. HYPOTHESES	23
2.1.1. Hypothèse 1	23
2.1.2. Hypothèse 2	27
2.2. LE PLAN DES VARIABLES	29
2.2.1. La liste des familles de variables :	29
2.2.2. Caractéristiques institutionnelles	30
2.2.3. Caractéristiques individuelles de l'enseignant	32
2.2.4. Les usages éducatifs des outils numériques	33
2.2.5. Synthèse sur hypothèses et plan des variables	39
CHAPITRE 3 . LE CADRE THEORIQUE	41
3.1. INTEGRATION DES OUTILS NUMERIQUE DANS DES PRATIQUES EDUCATIVES	41

3.1.1. Différents volets d'intégration des outils numériques dans l'éducation	41
3.1.2. L'intégration efficace des outils numériques en classe	43
3.1.3. Les méthodes d'intégration des outils numériques en éducation	44
3.1.4. Les modèles d'intégration des outils numériques dans des pratiques éducatives	44
3.2. LES TYPES D'USAGES PEDAGOGIQUES DES OUTILS NUMERIQUES	47
3.2.1. Niveau1 : consommation passive	48
3.2.2. Niveau2 : consommation active	48
3.2.3. Niveau 3 : création de contenu	49
3.2.4. Niveau 4 : cocréation de contenu	49
3.2.5. Niveau 5 : cocréation participative de connaissances	49
3.3 L'APPROCHE INSTRUMENTALE DE RABARDEL	49
3.4. ETUDE MULTICAS : DEMARCHE DE SELECTION DES UNITES D'ETUDE	50
3.5. LES DIMENSIONS CULTURELLES	51
3.5.1. Qu'est-ce que la culture ?	51
3.5.2. De la diversité des langues à la diversité culturelle	52
3.5.3. Que peut être l'effet de cette différence culturelle sur les pratiques des individus ?	53
Quel est le lien entre culture et attitudes des individus ou des groupes d'individus ?	53
3.6. LES SYSTEMES D'ENSEIGNEMENTS AU GHANA	55
CHAPITRE 4. CHOIX METHODOLOGIQUES	57
4.1. LE CADRE DE LA RECHERCHE	57
4.2. LE CHOIX DE LA METHODE DE RECHERCHE	57
4.3. APPUIS METHODOLOGIQUES	59
4.3.1. La phase de préparation	60
4.3.2. La phase d'exécution	60
4.3.3. La phase de traitement, analyse, interprétations et validation des résultats	60
4.5. LE CHOIX DE L'ECHANTILLON	61
4.4.1. La nomination des cas d'étude :	62
4.4.2. La présélection des cas :	62
4.4.3. La sélection des cas	63
4.5. METHODES DE COLLECTE DES DONNEES	63
4.5.1. Questionnaires	64
4.5.2. Entrevues semi-dirigées	64
4.5.3. Observations des situations de terrain	65
4.6. METHODES DE TRAITEMENT ET D'ANALYSE DES DONNEES	65
4.7. LES LIMITES DE LA METHODOLOGIE	67
4.8. PLANIFICATION DES PHASES DE LA THESE :	68
CHAPITRE 5. PRESENTATION DES DONNEES (ETUDE 1)	71
5.1. BREF APERÇU SUR LA NATURE DES DONNEES COLLECTEES	71
5.2. CARACTERISTIQUES INSTITUTIONNELLES	71
5.2.1. Répartition des établissements scolaires par statut (public, et privé)	72
5.2.2. Répartition des établissements scolaires par type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue)	72
5.2.3. Répartition des établissements scolaires par système d'enseignement pratiqués	73
5.2.4. Répartition des établissements scolaires par pays d'origine des programmes scolaires appliqués	74
5.2.5. Répartition d'établissements scolaires par niveau socioéconomique (Haut, moyen ou faible)	74
5.2.6. Répartition des établissements scolaires selon leur taille	75
5.3. DONNEES RELATIVES AUX EQUIPEMENTS TECHNOLOGIQUES ET RESSOURCES TICE	76
5.3.1. Equipements technologiques et ressources TICE	76
5.3.2. La politique d'intégration pédagogique des outils numériques	82
CHAPITRE 6. PRESENTATION DES DONNEES (ETUDE 2)	87
6.1. BREF APERÇU SUR LA NATURE DES DONNEES COLLECTEES	87
6.2. CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES	87
6.2.1. Genre des répondants	88
6.2.2. Tranches d'âge des répondants	88

6.2.3. L'expérience professionnelle des répondants, dans l'enseignement	89
6.2.4. L'expérience des répondants dans l'usage de l'ordinateur	90
6.2.5. L'expérience des répondants dans l'usage professionnel des outils numériques	90
6.2.6. Fréquence d'usage pédagogique des outils numériques des répondants	91
6.3. LES CARACTERISTIQUES INDIVIDUELLES DES REpondANTS	92
6.3.1. Dans quels types de cursus les répondants exercent leur fonction d'enseignant ?	92
6.3.2. Systèmes d'enseignement appliqués dans les cursus d'exercices des enseignants enquêtés	93
6.3.4. Disciplines enseignées par les répondants	94
6.3.5. Types d'activités proposées en classe, en rapport avec l'usage pédagogiques des outils numériques	94
6.3.6. Dans quels buts les répondants exploitent-ils les outils numériques, dans le cadre éducatif ?	97
6.3.7. Qu'est ce qui a favorisé des usages des outils numériques dans les pratiques de classe ?	99
6.3.8. Quelles sont les approches pédagogiques privilégiées en classe, par les répondants ?	101
6.4. REPARTITION DES ENSEIGNANTS EN FONCTION DU NOMBRE DE TYPE D'USAGE REUSSI	102
6.4.1. Groupe 1	102
6.4.2. Groupe 2	103
6.4.3. Groupe 3	105
6.4.4. Groupe 4	106
6.4.5. Groupe 5	107
CHAPITRE 7. LES CARACTERISTIQUES INSTITUTIONNELLES ET L'EQUIPEMENTS POUR LES TICE	109
INTRODUCTION	109
7.1. PRESENTATION DES RESULTATS DES TRIS CROISES	110
<i>Le milieu socioéconomique des élèves et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE</i>	111
<i>Le type de cursus et le niveau en équipements pour les TICE ?</i>	113
<i>Le système d'enseignement et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE</i>	114
<i>Le statut (public, ou privé) et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE</i>	115
<i>Les programmes scolaires et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE</i>	117
<i>La taille d'un établissement scolaire (nombre d'élèves) et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE ?</i>	118
7.2. ANALYSE DES RESULTATS	120
<i>Méthode</i>	120
<i>Les résultats</i>	121
CONCLUSION	123
CHAPITRE 8. LES CARACTERISTIQUES INSTITUTIONNELLES ET LES PRATIQUES PEDAGOGIQUES DES TICE	125
INTRODUCTION	125
8.1. PRESENTATION DES RESULTATS DES TRIS CROISES	126
<i>La variable établissement scolaire a-t-elle une influence sur les usages pédagogiques des outils numériques ?</i>	126
<i>Le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue) a-t-il une influence sur les usages pédagogiques des outils numériques ?</i>	128
<i>Le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue) a-t-il une influence sur la fréquence d'usage pédagogique des outils numériques ?</i>	130
<i>Le système d'enseignement a-t-il une influence sur les usages pédagogiques des outils numériques ?</i>	131
<i>La discipline enseignée a-t-elle un effet sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?</i>	132
8.2. ANALYSE DES RESULTATS	133
<i>Méthode d'analyse</i>	133
<i>Résultats</i>	133
CONCLUSION	142
CHAPITRE 9. LES CARACTERISTIQUES SOCIODEMOGRAPHIQUES DES ENSEIGNANTS ET LES PRATIQUES EDUCATIVES DES OUTILS NUMERIQUES	145
INTRODUCTION	145
9.1. PRESENTATION DES RESULTATS DES TRIS CROISES	146
<i>Existe-t-il un effet genre sur les pratiques éducatives des outils numériques ?</i>	146

<i>La tranche d'âge d'un enseignant a-t-elle une influence sur ses pratiques pédagogiques des outils numériques ?</i>	148
<i>La tranche d'âge d'un enseignant a-t-elle une influence sur sa fréquence d'usage pédagogique des outils numériques ?</i>	149
<i>L'expérience professionnelle dans l'enseignement a-t-elle une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?</i>	151
<i>L'expérience professionnelle dans l'enseignement a-t-elle une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?</i>	153
<i>L'expérience d'usage de l'ordinateur a-t-elle une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?</i>	154
<i>L'expérience d'usage de l'ordinateur a-t-elle une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?</i>	156
<i>L'expérience d'usage professionnel de l'ordinateur a-t-elle une influence sur les usages pédagogiques des outils numériques ?</i>	157
9.2. ANALYSE DES RESULTATS	158
<i>Méthode</i>	158
<i>Résultats</i>	159
CONCLUSION	164

CHAPITRE 10. LES MOTIVATIONS D'USAGES ET LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES

INTRODUCTION	165
10.1. PRESENTATION DES RESULTATS	166
<i>Motivations d'usage des TICE, visant la préparation des cours</i>	166
<i>Motivations d'usage des TICE, la planification des leçons</i>	167
<i>Motivations d'usage des TICE, visant les pratiques d'enseignement en classe</i>	169
<i>Motivations d'usage des TICE, visant l'évaluation des élèves en ligne</i>	170
<i>Motivations d'usage des TICE, visant la régulation des pratiques pédagogiques</i>	172
<i>Motivations d'usage des TICE, visant le soutien des élèves en difficultés</i>	173
<i>Motivations d'usage des TICE, visant le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux</i>	175
<i>Motivations d'usage des TICE, visant le développement de l'esprit critique</i>	176
<i>Motivations d'usage des TICE, à favoriser la productivité des élèves</i>	178
<i>Motivations d'usage des TICE, pour favoriser la créativité des élèves</i>	179
<i>Motivations d'usage des TICE, pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant</i>	181
<i>Motivations d'usages des TICE, pour favoriser la communication entre élèves</i>	182
<i>Motivations d'usages des TICE, pour la communication enseignant- élève</i>	183
<i>Motivations d'usages des outils numériques, pour la communication entre enseignants</i>	185
<i>Motivations d'usages des outils numériques, pour la communication avec des parents d'élève</i>	185
<i>Motivations d'usages des TICE, pour la préparation des sujets d'évaluations</i>	187
<i>Motivations d'usages des TICE, pour la motivation des élèves au travail</i>	188
10.2. ANALYSE DES RESULTATS	189
<i>Méthode</i>	189
<i>Résultats</i>	190
CONCLUSION	195

CHAPITRE 11. LES MOTIVATIONS D'USAGES ET LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES-197

INTRODUCTION	197
11.1. PRESENTATION DES RESULTATS	197
<i>Motivations d'usage des TICE, visant la préparation des cours</i>	197
<i>Motivations d'usage des TICE, la planification des leçons</i>	198
<i>Motivations d'usage des TICE, visant les pratiques d'enseignement en classe</i>	200
<i>Motivations d'usage des TICE, visant l'évaluation des élèves en ligne</i>	201
<i>Motivations d'usage des TICE, visant la régulation des pratiques pédagogiques</i>	202
<i>Motivations d'usage des TICE, visant le soutien des élèves en difficultés</i>	203
<i>Motivations d'usage des TICE, visant le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux</i>	204
<i>Motivations d'usage des TICE, visant le développement de l'esprit critique</i>	206
<i>Motivations d'usage des TICE, visant à favoriser la productivité des élèves</i>	207

<i>Motivations d'usage des TICE, pour favoriser la créativité des élèves</i> -----	208
<i>Motivations d'usage des TICE, pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant</i> -----	209
<i>Motivations d'usages des TICE, pour favoriser la communication entre élèves</i> -----	210
<i>Motivations d'usages des TICE, pour la communication enseignant- élève</i> -----	212
<i>Motivations d'usages des outils numériques, pour la communication entre enseignants</i> -----	213
<i>Motivations d'usages des outils numériques, pour la communication avec des parents d'élève</i> -----	214
<i>Motivations d'usages des TICE, pour la préparation des sujets d'évaluations</i> -----	215
<i>Motivations d'usage des TICE, visant à motiver les élèves pour le travail</i> -----	217
11.2. ANALYSE DES RESULTATS -----	218
<i>Méthode</i> -----	218
<i>Résultats</i> -----	218
CONCLUSION -----	224
CHAPITRE 12 . LES APPROCHES PEDAGOGIQUES ET LES PRATIQUES EDUCATIVES DES OUTILS NUMERIQUES -----	227
INTRODUCTION -----	227
12.1. PRESENTATION DES RESULTATS -----	227
<i>Les approches pédagogiques des enseignants ont-elles une influence sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques ?</i> -----	227
<i>Les approches pédagogiques des enseignants ont-elles une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?</i> -----	234
12.2. ANALYSE DES RESULTATS -----	238
<i>Méthode</i> -----	238
<i>Résultats</i> -----	238
CONCLUSION -----	243
CHAPITRE 13 . LES CARACTERISTIQUES CULTURELLES DES ENSEIGNANTS ET LES PRATIQUES EDUCATIVES DES OUTILS NUMERIQUES -----	245
INTRODUCTION -----	245
13.1. PRESENTATION DES RESULTATS -----	246
<i>Les recommandations de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif, ont-elles un effet sur les pratiques éducatives des outils numériques ?</i> -----	246
<i>Les projets de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif ont-ils une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?</i> -----	247
<i>La dimension sociale a-t-elle une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques ?</i> -----	249
<i>La participation aux formations en lien avec le numérique éducatif a-t-elle un effet sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?</i> -----	251
<i>Les communautés en ligne des utilisateurs des TICE ont-elles un effet sur les pratiques éducatives des outils numériques, dans le contexte des écoles du Ghana ?</i> -----	252
<i>L'accès facile aux ressources pédagogiques en ligne a-t-il un effet sur les pratiques éducatives des outils numériques ?</i> -----	254
<i>La prise en compte de l'intérêt des élèves par l'enseignant a-t-elle un lien avec les pratiques pédagogiques des outils numériques ?</i> -----	255
<i>L'intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif a-t-il une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques, dans le contexte du Ghana ?</i> -----	257
13.2. ANALYSE DES RESULTATS -----	258
<i>Méthode</i> -----	258
<i>Résultats</i> -----	259
CONCLUSION -----	263
CHAPITRE 14. LES CARACTERISTIQUES CULTURELLES DES ENSEIGNANTS ET LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES -----	265
INTRODUCTION -----	265
14.1. PRESENTATION DES RESULTATS -----	266
<i>La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et les recommandations de l'équipe-école</i> -----	266
<i>La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'implication dans des projets pédagogiques de l'équipe-école</i> -----	267

<i>La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'implication dans des projets pédagogiques de l'équipe-école</i> -----	269
<i>La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'intérêt d'une personne de l'entourage de l'enseignant</i> -----	270
<i>La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et les formations suivies</i> -----	271
<i>La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et les communautés en ligne des usagers des TICE</i> -----	273
<i>La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'accès facile aux ressources TICE en ligne</i> -----	274
<i>La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la visite des classes des collègues</i> -----	275
<i>La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'intérêt des élèves à l'égard des TIC</i> -----	277
<i>La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'intérêt personnel de l'enseignant</i> -----	278
14.2. ANALYSE DES RESULTATS -----	279
<i>Méthode</i> -----	279
<i>Résultats</i> -----	280
CONCLUSION -----	284
CHAPITRE 15. INTERPRETATION DES RESULTATS -----	291
15.1. DISCUSSION-----	291
15.2. CRITIQUE-----	304
15.3. LA PORTEE DES RESULTATS-----	305
15.4. LES PROSPECTIVES-----	306
CONCLUSION -----	307
REFERENCES BIBLIOGRAPHIQUES -----	314
ANNEXES -----	321
ANNEXE 1 : QUESTIONNAIRE SUR L'ETUDE 1-----	321
ANNEXE 2 : QUESTIONNAIRE SUR L'ETUDE 2-----	324
ANNEXE 3 : GRILLE D'ENCODAGE-----	329
ANNEXE 4 : RESULTATS DES TRIS CROISES DES VARIABLES-----	339

Table des figures

FIGURE 1 : OBJET DE RECHERCHE	39
FIGURE 2 : MODELE TPACK (SOURCE : WWW.TPACK.ORG)	45
FIGURE 3 : MODELE DE ROMEO.	48
FIGURE 4 : REPARTITION DES ECOLES PAR STATUT.	72
FIGURE 5 : REPARTITION DES ECOLES PAR TYPE DE CURSUS.....	73
FIGURE 6 : REPARTITION DES ECOLES PAR SYSTEME D'ENSEIGNEMENT	73
FIGURE 7 : REPARTITION DES ECOLES PAR PAYS D'ORIGINE DES PROGRAMMES SCOLAIRES.	74
FIGURE 8 : REPARTITION DES ECOLES PAR NIVEAU SOCIOECONOMIQUE.	75
FIGURE 9 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DE LEUR TAILLE.	76
FIGURE 10 : DIFFERENTS EQUIPEMENTS NUMERIQUES.	78
FIGURE 11 : SITUATION DE LA CONNEXION INTERNET DANS DES ECOLES.....	78
FIGURE 12 : REPRESENTATIVITE DES LOGICIELS EDUCATIFS AU SEIN DE L'ECHANTILLON.	81
FIGURE 13 : PERCEPTION SUR LE NIVEAU D'INNOVATION.....	84
FIGURE 14 : PERCEPTION SUR LE NIVEAU D'INNOVATION PEDAGOGIQUE.....	85
FIGURE 15 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR GENRE.....	88
FIGURE 16 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR TRANCHE D'AGE.	89
FIGURE 17 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE PROFESSIONNELLE	89
FIGURE 18 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE DANS L'USAGE DES TIC.	90
FIGURE 19 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE D'USAGE PROFESSIONNEL DES TIC.....	91
FIGURE 20 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES TIC.	91
FIGURE 21 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR TYPE DE CURSUS D'EXERCICE.	93
FIGURE 22 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR SYSTEME D'ENSEIGNEMENT PRATIQUE.	93
FIGURE 23 : DISCIPLINES ENSEIGNEES.	94
FIGURE 24 : PRINCIPAUX TYPES D'USAGES EDUCATIFS DES OUTILS NUMERIQUES.	97
FIGURE 25 : LES PRINCIPALES RAISONS D'EXPLOITATION PEDAGOGIQUE DES OUTILS NUMERIQUES, PAR DES ENSEIGNANTS ENQUETES.	99
FIGURE 26 : LES PRINCIPAUX FACTEURS QUI ONT STIMULES LES USAGES EDUCATIFS DES OUTILS NUMERIQUES, CHEZ LES ENSEIGNANTS ENQUETES.....	101
FIGURE 27 : PRINCIPALES APPROCHES UTILISEES PAR LES ENSEIGNANTS ENQUETES.	102
FIGURE 28 : CARACTERISTIQUES DU GROUPE 1.....	103
FIGURE 29 : CARACTERISTIQUES DU GROUPE 2.....	104
FIGURE 30 : CARACTERISTIQUES DU GROUPE 3.....	106
FIGURE 31 : CARACTERISTIQUES DU GROUPE 4.....	107
FIGURE 32 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DU MILIEU SOCIOECONOMIQUE DES ELEVES ET DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS TICE	112
FIGURE 33 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DU TYPE DE CURSUS ET DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS TICE	113
FIGURE 34 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DU MILIEU SOCIOECONOMIQUE DES ELEVES ET DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS TICE	115
FIGURE 35 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DU STATUT D'ECOLE ET DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS TICE	116
FIGURE 36 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DES PROGRAMMES SCOLAIRES ET DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS TICE.....	118
FIGURE 37 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DE LEUR TAILLE ET DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS TICE.....	119
FIGURE 38 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES CARACTERISTIQUES INSTITUTIONNELLES SUR LE PLAN DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS TECHNOLOGIQUE ET RESSOURCE TICE PRESENTS DANS DES ECOLES.	123
FIGURE 39 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR ECOLE ET PAR NIVEAU D'USAGE DES TICE.	127
FIGURE 40 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR ECOLE ET PAR NIVEAU D'USAGE DES TICE.	129
FIGURE 41 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR ECOLE ET PAR NIVEAU D'USAGE DES TICE.	130
FIGURE 42 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR SYSTEME D'ENSEIGNEMENT ET PAR NIVEAU D'USAGE DES TICE.	131
FIGURE 43 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR SYSTEME D'ENSEIGNEMENT ET PAR NIVEAU D'USAGE DES TICE	133
FIGURE 44 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES CARACTERISTIQUES INSTITUTIONNELLES SUR LE PLAN DE LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANT	138
FIGURE 45 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES CARACTERISTIQUES INSTITUTIONNELLES SUR LE PLAN DE LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS.	142

FIGURE 46 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR GENRE ET PAR NIVEAU D'USAGE DES TICE.....	147
FIGURE 47 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR GENRE ET PAR NIVEAU D'USAGE DES TICE.....	148
FIGURE 48 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR TRANCHE D'AGE ET PAR FREQUENCE D'USAGE DES TICE	150
FIGURE 49 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE PROFESSIONNELLE DANS L'EDUCATION ET PAR NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	152
FIGURE 50 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE PROFESSIONNELLE DANS L'EDUCATION ET PAR FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	153
FIGURE 51 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE D'USAGE DES OUTILS NUMERIQUES ET PAR NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	155
FIGURE 52 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE PROFESSIONNELLE DANS L'EDUCATION ET PAR NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	156
FIGURE 53 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE D'USAGE PROFESSIONNEL DES OUTILS NUMERIQUES ET PAR NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	158
FIGURE 54 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PREPARATION DES COURS SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	167
FIGURE 55 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PLANIFICATION DES LEÇONS SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	168
FIGURE 56 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN CLASSE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	170
FIGURE 57 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT L'EVALUATION DES 'ELEVE EN LIGNE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	171
FIGURE 58 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA REGULATION DES PRATIQUES PEDAGOGIQUES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	172
FIGURE 59 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LE SOUTIEN DES ELEVES EN DIFFICULTE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	174
FIGURE 60 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LE SOUTIEN DES ELEVES QUI ONT DES BESOINS SPECIAUX SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	175
FIGURE 61 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LE DEVELOPPEMENT DE L'ESPRIT CRITIQUE DES ELEVES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	177
FIGURE 62 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LA PRODUCTIVITE DES ELEVES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	178
FIGURE 63 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LA CREATIVITE DES ELEVES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	180
FIGURE 64 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE CENTRER L'APPRENTISSAGE SUR L'ELEVE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	181
FIGURE 65 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE FAVORISER LA COMMUNICATION ENTRE ELEVES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	183
FIGURE 66 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA COMMUNICATION ENTRE ENSEIGNANT ET ELEVE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	184
FIGURE 67 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE FAVORISER LA COMMUNICATION ENTRE ENSEIGNANTS ET PARENTS D'ELEVE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	186
FIGURE 68 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PREPARATION DES SUJETS DES EVALUATIONS SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	187
FIGURE 68 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA MOTIVATION DES ELEVES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	189
FIGURE 69 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PREPARATION DES COURS SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	198
FIGURE 70 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PLANIFICATION DES LEÇONS SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	199
FIGURE 71 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN CLASSE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	200
FIGURE 72 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT L'EVALUATION DES 'ELEVE EN LIGNE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	201
FIGURE 73 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA REGULATION DES PRATIQUES PEDAGOGIQUES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	202
FIGURE 74 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LE SOUTIEN DES ELEVES EN DIFFICULTES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	204

FIGURE 75 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LE SOUTIEN DES ELEVES QUI ONT DES BESOINS SPECIAUX SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	205
FIGURE 76 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LE DEVELOPPEMENT DE L'ESPRIT CRITIQUE CHEZ DES ELEVES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	206
FIGURE 77 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LA PRODUCTIVITE DES ELEVES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	207
FIGURE 78 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LA CREATIVITE DES ELEVES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	209
FIGURE 79 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE CENTRER L'APPRENTISSAGE SUR L'ELEVE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	210
FIGURE 80 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE FAVORISER LA COMMUNICATION ENTRE ELEVES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	211
FIGURE 81 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA COMMUNICATION ENTRE ENSEIGNANT ET ELEVE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	212
FIGURE 82 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE FAVORISER LA COMMUNICATION ENTRE ENSEIGNANTS SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	213
FIGURE 83 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE FAVORISER LA COMMUNICATION ENTRE ENSEIGNANTS ET PARENTS D'ELEVE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	215
FIGURE 84 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PREPARATION DES SUJETS DES EVALUATIONS SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	216
FIGURE 85 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LA MOTIVATION DES ELEVES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	217
FIGURE 86 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR DEMARCHE D'INVESTIGATION SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	229
FIGURE 87 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR TRAVAIL COOPERATIF EN PETITE EQUIPE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	230
FIGURE 88 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR TRAVAIL EN PROJET SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	232
FIGURE 89 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR RESOLUTION DES PROBLEMES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	233
FIGURE 90 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR DEMARCHE D'INVESTIGATION SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	234
FIGURE 91 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR ENSEIGNEMENT COOPERATIF EN PETITE EQUIPE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	235
FIGURE 92 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR LE TRAVAIL EN PROJET SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	236
FIGURE 93 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR RESOLUTION DES PROBLEMES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	237
FIGURE 94 : INFLUENCE DES RECOMMANDATIONS DE L'EQUIPE - ECOLE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	247
FIGURE 95 : INFLUENCE DES PROJETS DE L'EQUIPE -ECOLE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	248
FIGURE 96 : INFLUENCE DE LA DIMENSION SOCIALE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	250
FIGURE 97 : INFLUENCE DES FORMATIONS SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	252
FIGURE 98 : INFLUENCE DES COMMUNAUTES EN LIGNE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	253
FIGURE 99 : INFLUENCE DE L'ACCES AUX RESSOURCES EN LIGNE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	255
FIGURE 100 : INFLUENCE DE LA PRISE EN COMPTE PAR L'ENSEIGNANT DU CENTRE D'INTERET DES ELEVES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	256
FIGURE 101 : INFLUENCE DE L'INTERET PERSONNEL DE L'ENSEIGNANT SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	258
FIGURE 102 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DES RECOMMANDATIONS DE L'EQUIPE-ECOLE.	267
FIGURE 103 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'IMPLICATION DANS DES PROJETS PEDAGOGIQUES DE L'EQUIPE-ECOLE.....	268
FIGURE 104 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DES ECHANGES AVEC DES COLLEGUES ENSEIGNANTS.	269
FIGURE 105 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'INTERET D'UNE PERSONNE DE L'ENTOURAGE DE L'ENSEIGNANT.	271

FIGURE 106 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'IMPLICATION DANS DES FORMATIONS SUIVIES.....	272
FIGURE 107 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'IMPLICATION DANS DES COMMUNAUTES EN LIGNE DES USAGERS DES TICE.....	273
FIGURE 108 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'ACCES FACILE AUX RESSOURCES TICE EN LIGNE.	275
FIGURE 109 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE LA VISITE DE CLASSES DES COLLEGUES.	276
FIGURE 110 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'INTERET DES ELEVES A L'EGARD DES TIC.	277
FIGURE 111 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'INTERET PERSONNEL DE L'ENSEIGNANT.....	279
FIGURE 112 : MODELE DESCRIPTIF DES INTERACTIONS ENTRE LE MILIEU INSTITUTIONNEL, LA DIMENSION HUMAINE, ET LA DIMENSION TECHNOLOGIQUE, DANS LE CADRE D'EXPLOITATION EDUCATIVE DES TIC.	288
FIGURE 113 : MODELE DESCRIPTIF DES INTERACTIONS ENTRE LE MILIEU INSTITUTIONNEL, LA DIMENSION HUMAINE, ET LA DIMENSION TECHNOLOGIQUE, DANS LE CADRE D'EXPLOITATION EDUCATIVE DES TIC.	289
FIGURE 114 : MODELE DESCRIPTIF DES INTERACTIONS ENTRE LE MILIEU INSTITUTIONNEL, LA DIMENSION HUMAINE, ET LA DIMENSION TECHNOLOGIQUE, DANS LE CADRE D'EXPLOITATION EDUCATIVE DES TIC.	290

Liste des tableaux

TABLEAU 1 : STRUCTURE DU SYSTEME SCOLAIRE DU GHANA.....	4
TABLEAU 2 : DIFFERENTS TYPES D'EQUIPEMENTS TECHNOLOGIQUES	42
TABLEAU 3 : MODELE SYNTHESE.....	47
TABLEAU 4 : PLANIFICATION DE LA THESE	68
TABLEAU 5 : NOMBRE D'ORDINATEURS PAR ETABLISSEMENT SCOLAIRE	79
TABLEAU 6 : REPRESENTATIVITE DES LOGICIELS EDUCATIFS AU SEIN DE L'ECHANTILLON.....	81
TABLEAU 7 : PROJETS PEDAGOGIQUES INNOVANTS.....	83
TABLEAU 8 : SYNTHESE SUR LES SPECIFICITES DE CHAQUE GROUPE D'ECOLAS.....	86
TABLEAU 9 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DU MILIEU SOCIOECONOMIQUE DES ELEVES ET DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS ET RESSOURCES TICE	112
TABLEAU 10 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DU TYPE DE CURSUS ET DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS ET RESSOURCES TICE.....	113
TABLEAU 11 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DU SYSTEME D'ENSEIGNEMENT PRATIQUE ET DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS ET RESSOURCES TICE	114
TABLEAU 12 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DE LEUR STATUT ET DU NIVEAU DE DISPONIBILITE EN EQUIPEMENTS ET RESSOURCES TICE	116
TABLEAU 13 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DE LEUR STATUT ET DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS ET RESSOURCES TICE	117
TABLEAU 14 : REPARTITION DES ECOLES EN FONCTION DE LEUR TAILLE ET DU NIVEAU DE DISPONIBILITE EN EQUIPEMENTS ET RESSOURCES TICE	119
TABLEAU 15 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES CARACTERISTIQUES INSTITUTIONNELLES SUR LE PLAN DU NIVEAU EN EQUIPEMENTS TECHNOLOGIQUE ET RESSOURCE TICE DANS DES ECOLES	121
TABLEAU 16 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR ECOLE ET PAR NIVEAU D'USAGE DES TICE	127
TABLEAU 17 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR TYPE DE CURSUS ET PAR NIVEAU D'USAGE DES TICE.....	129
TABLEAU 18 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR TYPE DE CURSUS ET PAR FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES	130
TABLEAU 19 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR SYSTEME D'ENSEIGNEMENT ET PAR NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES	131
TABLEAU 20 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR DISCIPLINE ENSEIGNEE ET PAR NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES	132
TABLEAU 21 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES CARACTERISTIQUES INSTITUTIONNELLES SUR LE PLAN DE LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS	135
TABLEAU 22 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES CARACTERISTIQUES INSTITUTIONNELLES SUR LE PLAN D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS.....	139
TABLEAU 23 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR GENRE ET PAR NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	147
TABLEAU 24 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR GENRE ET PAR NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	148
TABLEAU 25 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR TRANCHE D'AGE ET PAR FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES	150
TABLEAU 26 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE PROFESSIONNELLE DANS L'EDUCATION ET PAR NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES	151
TABLEAU 27 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE PROFESSIONNELLE DANS L'EDUCATION ET PAR FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES	153
TABLEAU 28 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE D'USAGE DES OUTILS NUMERIQUES ET PAR NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	154
TABLEAU 29 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE D'USAGE DES OUTILS NUMERIQUES ET PAR FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	156
TABLEAU 30 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS PAR EXPERIENCE D'USAGE PROFESSIONNEL DES OUTILS NUMERIQUES ET PAR FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	157
TABLEAU 31 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES CARACTERISTIQUES SOCIOLOGIQUES SUR LE PLAN DE LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS	159
TABLEAU 32 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES CARACTERISTIQUES SOCIOLOGIQUES SUR LE PLAN DU NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS	162
TABLEAU 33 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PREPARATION DES COURS SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	166

TABLEAU 34 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PLANIFICATION DES LEÇONS SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	168
TABLEAU 35 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN CLASSE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES	169
TABLEAU 36 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT L'ÉVALUATION DES 'EVELE EN LIGNE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	171
TABLEAU 37 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA REGULATION DES PRATIQUES PEDAGOGIQUES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES	172
TABLEAU 38 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LE SOUTIEN DES ELEVES EN DIFFICULTE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	174
TABLEAU 39 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LE SOUTIEN DES ELEVES QUI ONT DES BESOINS SPECIAUX SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	175
TABLEAU 40 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LE DEVELOPPEMENT DE L'ESPRIT CRITIQUE DES ELEVES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	177
TABLEAU 41 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LA PRODUCTIVITE DES ELEVES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES	178
TABLEAU 42 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LA CREATIVITE DES ELEVES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	180
TABLEAU 43 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE CENTRER L'APPRENTISSAGE SUR L'ÉLEVE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES	181
TABLEAU 44 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE FAVORISER LA COMMUNICATION ENTRE ELEVES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	183
TABLEAU 45 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LA COMMUNICATION ENTRE ENSEIGNANT ET ELEVE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	184
TABLEAU 46 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT POUR LA COMMUNICATION AVEC DES PARENTS D'ÉLEVE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	186
TABLEAU 47 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PREPARATION DES SUJETS DES EVALUATIONS SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	187
TABLEAU 47 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA MOTIVATION DES ELEVES SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	188
TABLEAU 48 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES MOTIVATIONS D'USAGE DES TIC SUR LE PLAN DE LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS	191
TABLEAU 49 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES MOTIVATIONS D'USAGE DES TIC SUR LE PLAN DE LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS.	194
TABLEAU 50 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PREPARATION DES COURS SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	198
TABLEAU 51 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PLANIFICATION DES LEÇONS SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	199
TABLEAU 52 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LES PRATIQUES D'ENSEIGNEMENT EN CLASSE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	200
TABLEAU 53 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT L'ÉVALUATION DES 'EVELE EN LIGNE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES	201
TABLEAU 54 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA REGULATION DES PRATIQUES PEDAGOGIQUES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	202
TABLEAU 55 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LE SOUTIEN DES ELEVES EN DIFFICULTE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	203
TABLEAU 56 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LE SOUTIEN DES ELEVES QUI ONT DES BESOINS SPECIAUX SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	205
TABLEAU 57 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LE DEVELOPPEMENT DE L'ESPRIT CRITIQUE CHEZ DES ELEVES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	206
TABLEAU 58 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LA PRODUCTIVITE DES ELEVES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	207
TABLEAU 59 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LA CREATIVITE DES ELEVES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	208
TABLEAU 60 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE CENTRER L'APPRENTISSAGE SUR L'ÉLEVE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	210

TABLEAU 61 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE FAVORISER LA COMMUNICATION ENTRE ELEVES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	211
TABLEAU 62 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT A FAVORISER LA COMMUNICATION ENTRE ENSEIGNANT ET ELEVE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	212
TABLEAU 63 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT DE FAVORISER LA COMMUNICATION ENTRE COLLEGUES ENSEIGNANTS SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	213
TABLEAU 64 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT POUR LA COMMUNICATION AVEC DES PARENTS D'ELEVE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	214
TABLEAU 65 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA PREPARATION DES SUJETS DES EVALUATIONS SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	216
TABLEAU 66 : INFLUENCE DE LA MOTIVATION D'USAGE DES TICE VISANT LA MOTIVATION DES ELEVES AU TRAVAIL SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	217
TABLEAU 67 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES MOTIVATIONS D'USAGE DES TIC SUR LE PLAN DU NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS	219
TABLEAU 68 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES DES MOTIVATIONS D'USAGE DES TIC SUR LE PLAN DU NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS	222
TABLEAU 69 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR DEMARCHE D'INVESTIGATION SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	228
TABLEAU 70 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR TRAVAIL COOPERATIF EN PETITE EQUIPE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	230
TABLEAU 71 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR TRAVAIL EN PROJET SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	231
TABLEAU 72 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR RESOLUTION DE PROBLEMES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	233
TABLEAU 73 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR DEMARCHE D'INVESTIGATION SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	234
TABLEAU 74 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR TRAVAIL COOPERATIF EN PETITE EQUIPE SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	235
TABLEAU 75 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR TRAVAIL EN PROJET SUR LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	236
TABLEAU 76 : INFLUENCE DE L'APPROCHE PEDAGOGIQUE PAR RESOLUTION DES PROBLEMES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	237
TABLEAU 85 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES (Oui/Non) D'USAGE DES APPROCHES PEDAGOGIQUES SUR LE PLAN DE LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS	239
TABLEAU 86 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES (Oui/Non) D'USAGE DES APPROCHES PEDAGOGIQUES SUR LE PLAN DU NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS.....	242
TABLEAU 77 : INFLUENCE DES RECOMMANDATIONS DE L'EQUIPE -ECOLE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	246
TABLEAU 78 : INFLUENCE DES PROJETS DE L'EQUIPE -ECOLE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	248
TABLEAU 79 : INFLUENCE DE LA DIMENSION SOCIALE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	250
TABLEAU 80 : INFLUENCE DES FORMATIONS SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	251
TABLEAU 81 : INFLUENCE DES COMMUNAUTES EN LIGNE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.....	253
TABLEAU 82 : INFLUENCE DE L'ACCES AUX RESSOURCES EN LIGNE SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	254
TABLEAU 83 : INFLUENCE DE LA PRISE EN COMPTE PAR L'ENSEIGNANT DU CENTRE D'INTERET DES ELEVES SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	256
TABLEAU 84 : INFLUENCE DE L'INTERET PERSONNEL DE L'ENSEIGNANT SUR LE NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES.	257
TABLEAU 88 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES (Oui/Non) DES MOTIVATIONS D'AUTRES CARACTERISTIQUES INDIVIDUELLES DES ENSEIGNANTS SUR LE PLAN DU NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS	261
TABLEAU 89 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DES RECOMMANDATIONS DE L'EQUIPE-ECOLE.	266
TABLEAU 90 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'IMPLICATION DANS DES PROJETS DE L'EQUIPE-ECOLE.	268
TABLEAU 91 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DES ECHANGES AVEC DES COLLEGUES ENSEIGNANTS.	269
TABLEAU 92 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'INTERET D'UNE PERSONNE DE L'ENTOURAGE DE L'ENSEIGNANT.	270

TABLEAU 93 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DES FORMATIONS SUIVIES.	272
TABLEAU 94 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DES COMMUNAUTES EN LIGNE DES USAGERS DES TICE.	273
TABLEAU 95 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'ACCES FACILE AUX RESSOURCES TICE.....	274
TABLEAU 96 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE LA VISITE DE CLASSES DES COLLEGUES.	276
TABLEAU 97 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'INTERET DES ELEVES A L'EGARD DES TIC.	277
TABLEAU 98 : REPARTITION DES ENSEIGNANTS SELON LA FREQUENCE D'USAGE EDUCATIF DES OUTILS NUMERIQUES ET SELON QU'ILS UTILISENT OU PAS LES TICE DU FAIT DE L'INTERET PERSONNEL DE L'ENSEIGNANT.....	278
TABLEAU 99 : COMPARAISONS ENTRE LES MODALITES (Oui/Non) D'AUTRES CARACTERISTIQUES INDIVIDUELLES DES ENSEIGNANTS SUR LE PLAN DU NIVEAU D'USAGE EDUCATIF DES TIC PAR DES ENSEIGNANTS	281
TABLEAU 100 : SYNTHESE DES RESULTATS	286
TABLEAU 101 : SYNTHESE DES RESULTATS (SUITE).....	287

Liste des abréviations, des sigles et des acronymes

AEFE	Agence de l'enseignement français à l'étranger
ARIS	Al – Rayan international school
ATTC	Accra Technical Training Centre
CBI	Child Bilingual Institute
CSRМ	Complexe Scolaire Robert Memoral
GIS	Ghana International School
ICT	Information Communication Technology
ICT4AD	Information Communication Technology for Accelerated Development
KATECO	Kaneshie Technical school
LAS	Liberty American School
PCK	Pedagogical Content Knowledge
PRESEC	Presbyterian boys' secondary school
SAMR	Substitution, Augmentation, Modification et Redéfinition
SVT	Sciences de la vie et de la terre
SHS	Senior High School
TBI	Tableau Blanc Intéactif
TIC	Technologies de l'information et de la communication
TICE	Technologies de l'information et de la communication pour l'éducation
TPACK	Technological Pedagogical Content Knowledge
UNESCO	United Nations Educational, Scientific and Cultural Organization (Organisation Des Nations Unies pour l'éducation, la science et la Culture)

Résumé

Le but de cette recherche est de mettre en lumière des facteurs qui stimulent des usages pédagogiques des outils numériques en étudiant l'interaction entre le cadre institutionnel, le cadre technologique, et les caractéristiques individuelles des enseignants. L'originalité de la présente étude repose sur le fait qu'elle vise particulièrement des différences au niveau organisationnel, au niveau individuel ou au niveau culturel, ainsi que l'influence de ces différences sur les pratiques éducatives avec les outils numériques.

Bien que des outils numérique sont utilisés dans des écoles du Ghana, dans la plupart des cas, il s'agit de l'apprentissage de l'informatique, malgré des défis de nature infrastructurelles, technologique, humaine, et financière évoqués par (Karsenti, Collin, et Harper-Merrett, 2011). La littérature indique qu'il existe dans le contexte de l'Afrique en général, une catégorie marginale d'enseignants qui intègrent des outils numériques dans leurs pratiques de classe (Karsenti, Collin, et Harper-Merrett, 2012)). Ce qui montre qu'il y a un déséquilibre dans l'exploitation pédagogique des outils numériques, entre des enseignants. Il semblait donc important de procéder à une étude par laquelle on obtiendrait un éclairage plus parfait sur des facteurs qui stimulent des pratiques pédagogiques des outils numériques. Par une telle recherche il semblait possible d'établir des schémas qui décrivent des interactions entre les caractéristiques des établissements scolaires, les caractéristiques individuelles des enseignants et des pratiques éducatives des outils numériques.

Dans le cadre de cette présente recherche, la caractérisation de De Vries (2001) sur les logiciels éducatifs, nous a permis d'identifier les différents types de logiciels éducatifs utilisés dans des établissements scolaires enquêtés. Les modèles de Raby (2004), et de Romeo (2015), nous ont permis d'identifier le niveau d'usages pédagogiques des outils numériques des enseignants enquêtés, en termes de pertinence et de variété.

Le choix méthodologique de la présente recherche porte sur une étude multi-cas inspiré de (Yin, et al, 2013), et impliquant onze établissements scolaires du secondaire, et trente enseignants. La collecte des données a été réalisée en deux phases ciblant respectivement des responsables des établissements scolaires, et des enseignants, par le canal de deux questionnaires, des entretiens semi-dirigés, et des observations des situations de terrain.

L'analyse des caractéristiques des établissements scolaires qui ont mis en place des dispositifs solides visant l'intégration pédagogique des TIC, et celles des enseignants qui ont des usages

réguliers, variés, et pertinents des TICE, souligne plusieurs points saillants présentés dans le rapport final. En outre, le fait que l'établissement scolaire était de niveau socioéconomique élevé, anglophone, de grande taille en termes d'effectif des élèves, et pratiquait des programmes scolaires qui ont connu des réformes, pour prendre en compte des enjeux liés, à l'intégration pédagogique des outils numériques dans des pratiques de classe, semblait avoir un effet positif sur le niveau en équipements et ressources TICE, ou sur les pratiques éducatives des outils numériques. Les résultats illustrent également que les disciplines enseignées (les sciences, l'électronique, le dessin industriel, la technologie, et les langues étrangères), l'expérience d'usage professionnel des outils numériques, les motivations d'usages, notamment celles qui visent la communication, l'évaluation des élèves en ligne, et le développement de l'esprit critique des élèves, la mise en œuvre des approches pédagogiques actives, et l'implication dans des projets pédagogiques de l'équipe d'école, en lien avec le numérique éducatif, semblaient avoir aussi une influence positive et forte sur les pratiques éducatives des outils numériques. Toutefois les résultats illustrent également des tendances moyennes ou faibles.

Abstract

The aim of this research is to highlight factors that stimulate pedagogical uses of digital tools by studying the interaction between the institutional framework, the technological framework, and the individual characteristics of teachers. The originality of the present study is based on the fact that it focuses on organizational, individual or cultural differences, and the influence of these differences on the educational practices of digital tools.

Although digital tools are used in schools in Ghana, in most cases they are computer literacy, despite the infrastructure, technological, human and financial challenges raised by (Karsenti, Collin, & Harper-Merrett, 2011). The literature indicates that in the context of Africa in general, there is a marginal category of teachers who integrate digital tools into their classroom practices (Karsenti, Collin, & Harper-Merrett, 2012). This shows that there is an imbalance in the pedagogical use of digital tools, between teachers. It therefore seemed important to carry out a study that would shed more perfect light on factors that stimulate educational practices in digital tools. Through such research it seemed possible draw up diagrams that describe interactions between the characteristics of schools, the individual characteristics of teachers and the educational practices of digital tools.

In the context of this research, the characterization of De Vries (2001) on educational software, has enabled us to identify the different types of educational software used in surveyed schools. The Raby (2004) and Romeo (2015) models have enabled us to identify the level of pedagogical use of the digital tools of the surveyed teachers, in terms of relevance and variety.

The methodological choice of this research is based on a multi-case study inspired by (Yin, et al, 2013), involving eleven secondary schools, and thirty teachers. Data collection was carried out in two phases, targeting school managers and teachers respectively, by means of two questionnaires, semi-structured interviews, and observations of field situations.

An analysis of the characteristics of schools that have put in place strong mechanisms for the pedagogical integration of digital tools, and those of teachers who have regular uses, various, and relevant digital tools in classroom practices, highlights several aspects presented in the final report. In addition, the fact that the school was of a high socioeconomic level, English school, of a large size in terms of student numbers, and was involved in school programs which had undergone reforms, to take into account issues related to the pedagogical integration of digital tools into classroom practices, seemed to have a positive effect on the level of ICT

equipment and resources, or educational practices of digital tools. The results also show that the disciplines taught (science, electronics, industrial design, technology, and foreign languages), the experience of professional use of digital tools, motivations for use, in particular those aimed at communication, the assessment of pupils online, and the development of critical thinking of pupils, the implementation of active pedagogical approaches, and involvement in educational projects of the school team, linked to digital education, also seemed to have a positive and strong influence on the educational practices of digital tools. In all cases, the results also illustrate medium or low trends characterising the relative links between institutional characteristics, individual characteristics of teachers, and educational practices of digital tools.

Introduction

L'utilisation des outils qui relèvent de la technologie dans les sphères éducatives ne constitue pas une nouveauté en soi. Depuis toujours l'école a toujours fait recours aux objets techniques (le tableau noir, l'ardoise, le tableau blanc, la craie, le marqueur, la carte murale de géographie, le manuel scolaire, le matériel de géométrie...), pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage. Mais qu'en est-il plus exactement des technologies de l'information et de la communication et quelles sont les facteurs qui favorisent leur intégration dans l'enseignement secondaire au Ghana ? La partie introductive de ce rapport, présente tout d'abord, les deux familles des outils des technologies de l'information et de la communication, les différents types d'intégration de ces outils dans l'éducation, ainsi que les défis qui sont liés à leur intégration, le système scolaire du Ghana, et la volonté politique gouvernementale à l'égard des TICE. Ensuite, vient l'énoncé de façon très synthétique des éléments explicatifs du problème soulevé par le sujet abordé dans le cadre de cette thèse, avant de terminer cette introduction par la présentation du plan général de ce rapport.

L'utilisation des Technologies de l'Information et de la Communication (TIC), renvoie à l'utilisation des outils qui relèvent essentiellement du domaine du numérique. Il s'agit d'un ensemble constitué des hardwares et des softwares (des outils matériels et logiciels). Dans le contexte de l'éducation et de la formation, le concept de « *technologies de l'information et de la communication pour l'éducation* » (**TICE**) fait donc référence aux équipements technologiques de type hardware ou software, pouvant servir d'outils pédagogiques. En guise d'exemple, dans la famille des hardwares, nous pouvons citer : les ordinateurs, les artefacts tactiles, smart phones, serveurs, caméras numériques, webcams, numériseurs, vidéoprojecteurs, lecteurs de cédéroms, lecteurs de DVD, graveurs, imprimantes, modems, smart TV, TBI, kit de robot éducatif, etc. Dans la famille des softwares, on trouve : les logiciels, les applications du WEB2.0, etc.

L'intégration, selon (Legendre, 1993), consiste à « (...) *faire interagir divers éléments en vue d'en constituer un tout harmonieux et de niveau supérieur* ». La littérature scientifique nous révèle l'existence de deux types d'intégrations des outils numériques dans le contexte éducatif : l'intégration physique et l'intégration pédagogique.

L'intégration physique des outils numériques dans le cadre éducatif, consiste à placer un ensemble des équipements technologiques à la disposition des enseignants et des élèves, et à

les amener à s'en servir occasionnellement en vue de répondre aux demandes pédagogiques ponctuelles du milieu (Raby, 2004). Ce type d'intégration concerne le déploiement des outils technologiques dans les écoles ou dans les centres de formations. Selon (Depover et Strebelle 1996) et (IsaBelle, Lapointe, et Chiasson; 2002), l'intégration pédagogique des outils numériques se traduit par un « usage approprié, habituel et suffisamment régulier des outils numériques conduisant à une modification bénéfique des pratiques scolaires en vue d'une amélioration des apprentissages des élèves ». L'intégration pédagogique des outils numériques, vise les pratiques éducatives, et renvoie aux usages des outils technologiques dans les pratiques de classe, pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage.

La littérature nous enseigne, qu'il existe aussi, deux principales approches pour intégrer les outils numériques dans les pratiques éducatives. D'après (Depover et Strebelle 1996), qu'il existe: le top-down et le bottom-up. Le top-down est une approche qui fait intervenir des décisions politiques pour susciter l'intégration. Dans cette approche, les décisions sont prises par la hiérarchie et se traduisent par la signature des actes ou de décrets qui définissent ses modalités d'application sur le terrain. Cette approche est aussi qualifiée d'approche descendante. Le bottom-up est l'approche par laquelle l'initiative d'intégration des outils numériques dans les pratiques de classe, relève des enseignants eux-mêmes. Cette approche est aussi qualifiée d'approche ascendante.

L'intégration des outils numériques dans le domaine de l'éducation présente des avantages qui ne sont plus à démontrer. La littérature stipule que si les outils numériques sont inscrits dans des pratiques de classe, ils sont susceptibles de susciter un impact important dans la meilleure maîtrise des technologies elles-mêmes, dans la meilleure maîtrise des compétences fondamentales et des compétences inhérentes à la société du savoir, et dans la motivation des apprenants pour l'apprentissage et la poursuite des études supérieures (Karsenti, Collin, et Harper-Merrett 2012) à la suite de (BECTA, 2005). Dans le contexte de l'éducation en Afrique, les outils numériques peuvent, en plus, servir de support pour, aider les apprenants à se souvenir du passé, préparer les apprenants à la réalité présente et assurer l'avenir des apprenants et de l'Afrique (Karsenti et *alii*, 2012).

Mais dans le contexte scolaire africain, l'intégration pédagogique des outils numériques présente des nombreux défis que la littérature scientifique nous permet de regrouper en quatre natures, en se référant plus spécifiquement à (Karsenti, Collin, et Harper-Merrett 2011). Il s'agit des défis liés aux problèmes des infrastructures (des pannes d'électricité et du réseau Internet). Ensuite nous avons des défis technologiques (manque d'équipements numériques, et

vétusté des équipements numériques disponibles). Nous avons également des défis de nature humaine (manque de compétences dans l'exploitation pédagogique des outils numériques, manque des dispositifs d'accompagnement et de formation des enseignants, aux compétences dans l'usage pédagogiques des outils numériques). Enfin viennent des défis de nature financière (manque de financement durable pour mener à bien des projets d'intégration pédagogique des outils numériques). Ces défis illustrent bien, d'une part des difficultés et des limites auxquelles se trouve confrontée l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe en Afrique, et d'autre part donnent quelques indicateurs qui peuvent permettre de comprendre en partie, l'existence des déséquilibres au niveau des usages pédagogiques des outils numériques entre l'Afrique et l'Occident, entre les localités d'un même pays, entre les cursus ou entre les établissements scolaires d'une même ville de l'Afrique en général ou du Ghana en particulier.

Le système scolaire du Ghana comporte trois cycles. Le premier cycle concerne l'éducation de base et gratuite, et couvre l'école maternelle, l'école primaire et le collège. Le deuxième cycle qui nous intéresse particulièrement dans le cadre de cette étude, concerne les lycées général, technique, professionnel, ou agricole. Ce cycle compte environ 487 771 élèves et 21 790 enseignants, soit un ratio de près de 22 élèves par enseignants. Enfin, le troisième cycle concerne l'enseignement supérieur. Le tableau ci-dessous présente, un aperçu de la structure du système scolaire du Ghana.

Tableau 1 : structure du système scolaire du Ghana

Cycle	Niveau	Institutions	Age d'accès	Durée du cycle	Effectif des apprenants	Effectifs des enseignants
1 ^{er} cycle	Education de base et gratuite	Préscolaire et le kindergarten	2 ans	4 ans	1 229 473	34 849
		L'école primaire	6 ans	6 ans	3 501 543	108 858
		Collège	12 ans	3 ans	1 192 442	71 708
2e Cycle	Lycée	Lycée (général, technique, professionnel et agricole)	15 ans	4 ans	487 771	21 790
3e cycle: Tertiary	Enseignement supérieur	Universités, institut	19 ans et plus		150 882	2606
		Polytechniques				1098
		Technique et professionnelle				

Source : le volume 1 du plan stratégique de l'éducation 2010 – 2020, publié par le ministère de l'éducation du Ghana, en décembre 2010.

Le Ghana dispose à la fois des systèmes scolaires public et privé. Officiellement, tous les cours sont dispensés en anglais dans les établissements scolaires publics, même si certaines écoles rurales font aussi usage des langues locales. Certaines écoles privées offrent des cursus scolaires en français (le lycée français d'Accra et les établissements scolaires francophones du Ghana), et on trouve aussi au Ghana, des cursus bilingues (français et anglais). Le lycée français d'Accra qui fait partie du vaste réseau de l'AEFE (agence de l'enseignement français à l'étranger), utilise le système éducatif français et propose aussi des cursus bilingues au cycle 1, 2 et 3. Certaines écoles du Ghana utilisent le système éducatif du Togo, pays francophone, voisin du Ghana.

Pour faire face aux défis qui sont liés à l'utilisation des outils numériques dans l'éducation, les gouvernements de certains pays d'Afrique, ont pris des initiatives visant la mise en place des politiques d'intégration des outils numériques dans leurs systèmes éducatifs. Au Ghana, le gouvernement a finalisé en août 2015, un document présentant sa politique d'intégration des outils numériques dans l'éducation : ICT in education policy (Ministry of education of Ghana, 2015). Les travaux pour l'élaboration de cette politique se sont déroulés en plusieurs étapes et ont commencé depuis 2001, avec la mise sur pied de la politique ICT4AD (The Ghana ICT for Accelerated Development) dont un axe était consacré à l'utilisation des outils numériques dans le domaine de l'éducation. En 2003, il y a eu l'élaboration du plan stratégique ciblant les besoins d'exploitation des outils numériques dans l'éducation, ce qui a occasionné, toute une série des réformes dans le système éducatif du Ghana à partir de l'année 2004 et les travaux sur l'élaboration d'une première ébauche de politique d'intégration des outils numériques dans l'éducation de décembre 2006 à Aout 2008 (ICT in education policy, août 2008). Ce document publié en 2008 a connu par la suite une série des modifications de 2009 à août 2015. Le texte publié en août 2015, se structure en trois axes. Le premier axe présente les TIC comme outil d'exploitation et d'apprentissage. Le deuxième axe vise les usages pédagogiques des outils numériques, et fait référence aux TIC comme outil intégré dans les pratiques de classe. Le troisième axe positionne les TIC comme une option de carrière future pour les étudiants.

« Therefore, this policy document will serve as a platform to launch a systematic ICT in Education delivery to ensure our efforts deliver on the three pillars: ICT as a learning and operating tool; ICT as integrated into the teaching and learning; ICT as a career option for students» (Ministry of education of Ghana, 2015).

En Côte d'Ivoire, pays voisin du Ghana, le Gouvernement a mis en œuvre en 2012, le projet E-éducation, une composante majeure de son programme E-Gouv. La manifestation de cette

volonté politique se traduit par l'équipement et l'interconnexion des cinq Universités publiques de Côte d'Ivoire et la création de l'université virtuelle. Elle se traduit aussi par la prise d'un décret par le Président de la République portant la création d'une discipline TICE dans l'enseignement de base (du CP1 à la classe de 3ème). Elle se manifeste sur le terrain par la mise en œuvre de plusieurs initiatives d'usage des TIC pour la formation continue et le développement professionnel des enseignants (Bi Sehi Antoine Mian, 2013). Au Togo, le gouvernement à travers le ministère de l'économie du numérique, a mis sur pied des projets visant à rendre plus accessible l'outil numérique en milieu scolaire.

L'écart entre la volonté politique des gouvernements réaffirmée à travers les documents officiels des politiques d'intégration des outils numériques en éducation et la situation réelle d'utilisation des outils numériques en classe, manifeste à travers les résultats des recherches déjà menées en Afrique en générale, ou plus particulièrement au Ghana, confirme que l'intégration des outils numériques dans le domaine de l'éducation est un processus complexe, évolutif et s'inscrit dans le temps. Cette complexité peut aussi en partie se traduire par les déséquilibres qui existent dans l'exploitation pédagogique des outils numériques par les enseignants exerçant dans des établissements scolaires qui proposent soit des cursus en anglais, soit des cursus en français ou soit des cursus bilingues. L'existence des déséquilibres au niveau du développement des usages pédagogiques des outils numériques, suscite dans le contexte du Ghana, deux questions. La première question consiste de savoir pourquoi certains enseignants ont des cadres d'usages éducatifs des outils numériques, qui sont plus évolués et plus variés par rapport aux autres enseignants. La deuxième question est quels sont les facteurs qui stimulent le développement des usages des outils numériques dans les pratiques de classe ?

Pour documenter ces facteurs qui stimulent le processus d'intégration pédagogique des outils numériques en éducation, dans le contexte du Ghana, Il nous paraît important d'une part d'explorer les similitudes et les différences entre les établissements scolaires, dans l'exploitation pédagogique des outils numériques par les enseignants, et d'autre part d'analyser les impacts des caractéristiques institutionnelles des établissements scolaires, et des caractéristiques individuelles des enseignants sur l'exploitation des outils numériques dans les pratiques de classe. Nous estimons que l'analyse des spécificités de chaque cursus, ainsi que celles de chaque enseignant peut aider à mieux comprendre les sources des déséquilibres dans l'exploitation des outils numériques dans des pratiques éducatives. Cette recherche vise avant tout à rechercher les conditions qui favorisent le développement des usages éducatifs des outils numériques, en recherchant des similitudes et des différences entre établissements scolaires, et

entre enseignants, et d'évaluer l'influence de ces différences sur l'exploitation pédagogique des outils numériques par des enseignants du secondaire exerçant au Ghana.

La recherche des similitudes et des différences dans le contexte éducatif, relève de l'éducation comparée (Groux, Perez al. 2003,19), consulté sur (Meuris 2006). L'éducation comparée est d'après (Lé Thànk Klôï, 1981,43), consulté sur G Meuris (2006) : « *L'étude des faits éducatifs et des relations qui les unissent à leur environnement politique, économique, social et culturel* ». Elle permet de mieux comprendre le caractère unique de chaque phénomène dans son propre système éducatif et de trouver des généralisations valables ou souhaitables, dans le but final d'améliorer l'éducation (Van Daele, 1993, p. 16-17), consulté sur G Meuris (2006).

Dans le cadre de cette recherche, nous avons réalisé une étude comparée des cursus, en fonction des critères institutionnels, et une étude comparée des enseignants, selon des critères sociodémographiques et psychographiques, sur l'utilisation pédagogique des outils numériques, dans des cursus qui relèvent de l'enseignement secondaire du Ghana. Il s'agissait plus spécifiquement :

- De mettre en lumière les caractéristiques des établissements scolaires en rapport avec la disponibilité des équipements technologiques et ressources TICE. Il s'agissait dans le cadre de cette étude de faire l'inventaire des équipements technologiques et ressources TICE, d'évaluer leur niveau en termes de qualité et de quantité, dans des écoles enquêtées, et de faire une analyse comparée des résultats pour identifier des différences et des ressemblances, entre les différents établissements scolaires, en matière du niveau en équipements technologiques et ressources TICE.
- D'explorer et de documenter les facteurs qui favorisent la disponibilité des équipements technologiques et ressources TICE dans des établissements scolaires. Il s'agissait de rechercher parmi des caractéristiques institutionnelles, celles qui favorisent la présence des équipements technologiques et ressources TICE, dans des établissements scolaires.
- D'explorer les caractéristiques individuelles des enseignants, et leurs pratiques éducatives des outils numériques. Il s'agissait de faire pour chaque enseignant enquêté, l'inventaire de ses caractéristiques sociologiques, culturelles, et de ses pratiques éducatives des outils numériques.
- D'explorer l'influence des caractéristiques institutionnelles, sur les pratiques éducatives des outils numériques. Il s'agissait plus spécifiquement d'explorer l'effet du statut (public ou privé), du type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue), du niveau socioéconomique de l'école, du système d'enseignement, des disciplines

enseignées, des programmes scolaires, et de la taille de l'établissement scolaire (nombre d'élèves), sur les pratiques éducatives des outils numériques.

- D'explorer l'influence des caractéristiques individuelles des enseignants sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Il s'agissait de vérifier si les caractéristiques sociologiques et culturelles, les motivations d'usages, ainsi que les approches pédagogiques de l'enseignant, avaient une influence sur sa fréquence d'usage éducatif des outils numériques.
- D'explorer l'influence des caractéristiques individuelles des enseignants sur leur niveau d'usage éducatif des outils numériques. Il s'agissait de vérifier si les caractéristiques sociologiques et culturelles, les motivations d'usages, ainsi que les approches pédagogiques des enseignants, avaient une influence sur leur niveau d'usage éducatif des outils numériques.
- De faire l'inventaire des caractéristiques institutionnelles qui favorisent des usages éducatifs des outils numériques.
- De faire l'inventaire des caractéristiques individuelles des enseignants qui favorisent les pratiques éducatives des outils numériques.
- De formuler des recommandations qui visent d'apporter des éléments nouveaux pour l'élaboration des politiques d'intégration des outils numériques dans les pratiques éducatives.

L'exploration des facteurs qui stimulent des usages éducatifs des outils numériques, dans le contexte du Ghana, constitue le cœur de cette étude, que nous présentons dans ce rapport qui comporte quinze chapitres.

Le premier chapitre traite de façon plus détaillée la problématique de l'exploitation des outils numériques dans des pratiques de classe. Il est suivi d'un deuxième chapitre, les hypothèses et le plan des variables, qui, après avoir défini les hypothèses de recherche, dresse une liste des variables dépendantes et indépendantes, ainsi la liste des indicateurs intrinsèques et extrinsèques de chaque variable. Le cadre théorique qui définit les concepts fondamentaux à la thèse, ainsi que les appuis méthodologiques, est explicité dans le troisième chapitre. La méthodologie, qui a été employée, est explicitée dans le quatrième chapitre. Le cinquième chapitre et le sixième chapitre présentent des données collectées sous forme des tableaux, des graphiques, et d'une brève description du contenu de chaque graphique ou tableau. Les chapitres sept, huit, neuf, dix, onze, douze, treize et quatorze présentent chacun le traitement

des données et l'analyse des résultats issus d'un volet de l'étude. La discussion et l'interprétation des résultats, sont explicitées au quinzième chapitre. Arrive enfin, la conclusion qui nous a permis, entre autres de faire des propositions des nouvelles perspectives de recherche.

Chapitre 1

Problématique

1.1. L'omniprésence du numérique

De nos jours, avec l'évolution rapide des technologies de l'information et de la communication, les outils numériques s'inscrivent quotidiennement, dans les pratiques sociales des enseignants et des élèves. Ces pratiques se caractérisent par l'utilisation massive des artefacts mobiles (ordinateurs portables, tablettes, téléphones portables, smart phone) et des applications du Web 2.0 (réseaux sociaux, chat, wiki, ...). Les résultats d'une étude de cas menée à l'école polytechnique d'Accra, et publié en 2013, ont révélé que la majorité des enseignants (90%) et des apprenants (74%) de cette école, avaient accès et la possibilité d'utiliser des outils numériques (Amanortsu, Dzandu, Asabere, 2013). Pierre Fonkoua, dans un ouvrage collectif intitulé « Intégration pédagogique des TIC : Stratégies d'action et pistes de réflexion », publié en 2009 sous la direction de Thierry Karsenti, présentait, l'omniprésence active des outils numérique dans chaque domaine d'activité, comme source de modification de nos modes de vie et de communication (Fonkoua, 2009, chap.2, p.14). Comme l'indiquait Kathryn TOURE dans ce même ouvrage, pour ce qui concerne les téléphones portables, ils ont été rapidement appropriés de façon créative, et de manière inattendue à travers l'Afrique (TOURE, 2009, chap7, p.94). L'omniprésence des outils numériques dans les activités quotidiennes en Afrique, et au Ghana en particulier, a également été confirmée par les résultats d'une étude de la banque mondiale. Les données publiées par la banque mondiale, nous renseignent sur un taux des usagers d'internet en 2015, au Ghana, qui est de 23.6% (Banque mondiale, 2015). Ce taux qui est en pleine croissance, constitue un indicateur majeur et permet de caractériser, le poids, en évolution, de la dimension sociale de l'internet et des outils numériques en général, dans le contexte du Ghana. S'il n'y a aucun doute, que les outils numériques sont omniprésents dans les pratiques quotidiennes d'un nombre important des enseignants et des élèves, qu'on est-il, dans le contexte du Ghana, de l'engagement du gouvernement, pour faciliter l'intégrations des outils numériques dans des pratiques éducatives ?

Dans le prochain paragraphe, nous analysons les efforts déployés, et les démarches entreprises par le gouvernement du Ghana, en faveur de l'intégration des outils numériques dans l'éducation.

1.2. Engagement politique à l'égard des TICE

Dans le contexte du Ghana, le gouvernement a finalisé en août 2015, un document présentant sa politique d'intégration des outils numériques dans l'éducation intitulé « ICT in education policy » (Ministry of education of Ghana, 2015). L'élaboration de cette politique a commencé par la mise en place en 2001, de la politique intitulé « ICT4AD (The Ghana ICT for Accelerated Development) », présentant les outils numériques comme un moyen pour accélérer le développement, et un axe de cette politique était dédié à l'utilisation des outils numériques dans des pratiques éducatives. Il y a eu ensuite, l'élaboration du plan stratégique en 2003, ciblant les besoins d'exploitation éducatif des outils numériques, ce qui a occasionné, toute une série des réformes dans le système éducatif du Ghana à partir de l'année 2004, et a permis l'ouverture des travaux sur l'élaboration d'une première ébauche de politique d'intégration des outils numériques dans le domaine de l'éducation, de décembre 2006 à Août 2008 (ICT in education policy, Août 2008). Ce document publié en 2008 a connu par la suite une série des modifications de 2009 à Août 2015. Le texte final de cette politique a été publié en août 2015, et comporte trois axes. Le premier axe présente les outils numériques comme outil d'apprentissage et d'usage professionnel. Le deuxième axe vise les usages pédagogiques des outils numériques, et présente les outils numériques comme une opportunité pour améliorer la qualité de l'enseignement et de l'apprentissage, si ces outils sont intégrés dans les pratiques de classe. Le troisième axe positionne les outils numériques comme étant une opportunité pour préparer des étudiants, d'être à la hauteur des enjeux technologiques dans des carrières professionnelles futures, et les proposer des options d'orientations, vers des carrières professionnelles dans des domaines des technologies de l'information et de la communication. « *Therefore, this policy document will serve as a platform to launch a systematic ICT in Education delivery to ensure our efforts deliver on the three pillars: ICT as a learning and operating tool; ICT as integrated into the teaching and learning; ICT as a career option for students* » (Ministry of education of Ghana, 2015).

Les efforts déployés de 2001 à 2015 par le gouvernement du Ghana, pour la mise sur pied d'une politique d'intégration des outils numériques dans l'éducation sont réels, et semblent être en phase avec les enjeux actuels occasionnés par l'omniprésence active des outils numériques, dans chaque domaine d'activité. La question qui se pose est qu'om est-il de l'état des usages des outils numériques sur le terrain, dans le contexte du Ghana ?

Dans le prochain paragraphe, nous faisons un état des lieux de la situation des pratiques éducatives des outils numériques dans le contexte du Ghana en s'appuyant sur les résultats des recherches déjà effectuées, et que nous avons trouvé dans la littérature.

1.3. L'état actuel des TICE au Ghana

La littérature nous renseigne que l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe dans le continent africain en général, présente encore des nombreux défis (Karsenti, Collin, et Harper-Merrett, 2011). Il s'agit des défis de nature infrastructurelle qui se caractérisent par des pannes d'électricité, des pannes du réseau Internet et des problèmes de connexion internet. Vient ensuite, des défis de nature technologique qui se déclinent par un manque d'équipements numériques, et par la vétusté des équipements numériques disponibles, et des défis de nature humaine qui se distinguent par le manque de compétences des enseignants dans l'exploitation pédagogique des outils numériques, par le manque des dispositifs d'accompagnement des enseignants et de formation aux compétences en rapport avec l'usage des outils numériques dans les pratiques de classe. Enfin, il s'agit aussi des défis de nature financière qui sont en rapport avec le manque de financement durable des projets d'intégration pédagogique des outils numériques (Karsenti, Collin, et Harper-Merrett, 2011).

Des nombreuses études ont montré que l'intégration des outils numériques, par la majorité des enseignants, dans des pratiques pédagogiques, pour favoriser l'apprentissage des contenus disciplinaires et le développement des compétences des élèves, accuse encore beaucoup de retard, dans le contexte de l'Afrique (Karsenti, Collin, et Harper-Merrett, 2012; UNESCO, 2013). Ce retard était parfois caractérisé dans le contexte du Ghana par, l'existence dans des établissements scolaires parfois, des équipements technologiques inadéquats, l'accès aux équipements et ressources technologiques limité, et par une fréquence faible d'usage éducatif des logiciels d'application, mis à la disposition des enseignants et des élèves pour améliorer l'enseignement et l'apprentissage (Amanortsu, Dzandu, Asabere, 2013). Les outils technologiques qui sont disponibles dans certains établissements scolaires, ne sont en grande

partie utilisés que pour l'apprentissage de l'informatique. Il s'agit plus spécifiquement, de l'étude des différentes parties et du fonctionnement de l'ordinateur, ainsi que la prise en main des logiciels bureautique. Thierry Karsenti en faisant référence à ce type d'usage des outils numériques dans le contexte de l'Afrique, indiquait que, « *Trop souvent, on retrouve dans des écoles primaires ou secondaires, qui ont la chance de posséder ordinateurs et connexion Internet, un usage des TIC absolument abrutissant pour les élèves* » (Karsenti, 2009). Ce constat semble être en accord avec les résultats d'une étude publiée en 2016, menée par Opoku Maxwell Peprah, dans des écoles du district de Nwabiagya, dans la région d'Ashanti, au Ghana, qui indiquait qu'il y'avait en dehors des problèmes matériels (insuffisance des ordinateurs, et des problèmes de connexion internet), le manque de qualification des enseignants, et une restitution des acquis limitée, en terme de pratiques après l'enseignement « *The study revealed that there is lack of computers, unqualified teachers, limited practical after teaching as well as lack of internet access.* » (Peprah, 2016, p. 1).

Le constat que nous faisons à partir de cette bref aperçu de l'état actuel de l'intégration des outils numériques en Afrique en général, et au Ghana en particulier est que, si les outils numériques sont utilisés dans des écoles du Ghana, dans la plupart des cas pour l'apprentissage de l'informatique, malgré des défis que nous avons évoqués dans ce paragraphe, les usages des outils numériques dans des pratiques de classe, pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage sont peu présents, malgré l'omniprésence des outils numériques dans les activités quotidiennes de la plupart des enseignants et des élèves, et malgré l'engagement du Gouvernement du Ghana en faveur de l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe.

Cependant, il y'a de l'espoir pour l'Afrique en général, ou pour le Ghana en particulier, car la littérature indique qu'il existe dans le contexte de l'Afrique en général, une catégorie marginale d'enseignants qui font exception, car ils intègrent des outils numériques dans leurs pratiques de classe (Karsenti, Collin, et Harper-Merrett, 2012)). Ce qui montre qu'il y a un déséquilibre dans l'exploitation pédagogique des outils numériques, entre des enseignants qui, dans le contexte du Ghana, évoluent soient dans des institutions éducatives publiques, ou soient dans des institutions éducatives privées, qui offrent des cursus variés (anglophone, francophone, bilingue...), mais très majoritairement anglophone, dans des systèmes d'enseignement général, technique et professionnel.

Nous mettons l'accent dans le cadre de cette étude, sur cette frange marginale des enseignants qui utilisent les outils numériques dans des pratiques de classe pour soutenir l'enseignement et

l'apprentissage, et sur ce déséquilibre qui existe entre enseignants et qui semble se caractériser par un développement inégal des pratiques éducatives des outils numériques. Dans les prochains paragraphes de ce chapitre, nous présentons, tout d'abord les questions de recherches que, les constats que nous avons soulignés dans les paragraphes précédents de ce chapitre, ont suscités, ensuite nous présenterons les perspectives de cette étude, enfin nous présenterons l'intérêt et la pertinence de cette recherche.

1.4. Questions de recherche

Le déséquilibre entre les enseignants, dans les usages pédagogiques des outils numériques, ne semble plus, seulement être éclairé, par un manque d'équipements ou par un défaut au niveau de l'intégration physique des outils numériques, ou encore, par un manque de volonté politique gouvernementale, en faveur de l'intégration des outils numériques dans des pratiques éducatives. Les enseignants et les élèves sont actuellement dans un environnement, qui est envahi par des artefacts numériques et qu'ils utilisent quotidiennement, dans leurs pratiques sociales, en dehors des murs de l'école. L'engagement du Gouvernement du Ghana, pour l'exploitation pédagogique des outils numériques par les enseignants, semble bien réelle. Cette volonté du gouvernement d'intégrer les outils numériques dans l'éducation, se traduit, par le document officiel de sa politique d'intégration des outils numériques dans l'éducation (ICT in education policy, Aout 2015). Ce document officiel, comporte trois axes, et ces axes présentent respectivement les technologies de l'information et de la communication, tout d'abord comme des outils d'exploitation et d'apprentissage, ensuite comme des outils au service de l'enseignement et de l'apprentissage, et enfin le troisième axe présente les technologies de l'information et de la communication, comme une option de carrière pour les étudiants. Mais la situation réelle du terrain est toujours préoccupante, dans la mesure où les usages des outils numériques dans des pratiques de classe, pour soutenir l'enseignement et l'apprentissage sont toujours peu présents, dans des écoles du Ghana, et en dépit du fait que les outils numériques sont omniprésents dans des activités quotidiennes de la plupart des enseignants et des élèves, et qu'il y'a aussi une volonté politique réelle, pour favoriser leur intégration dans l'éducation. Le fait qu'il y'ait peu d'usages éducatifs des outils numériques chez des enseignants, semble se traduire par l'existence d'un déséquilibre ou d'un fossé entre enseignants, caractérisé par un développement inégal des pratiques éducatives des outils numériques. L'existence de ce déséquilibre confirme en partie, le caractère complexe, du

processus d'intégration des outils numériques dans l'éducation (Raby, 2004; Karsenti, 2009). Nous estimons donc, dans le cadre de cette recherche, qu'en mettant l'accent sur les interactions entre le milieu institutionnel, les outils technologiques, et la dimension humaine, on pourra parvenir à donner un éclairage nouveau sur des facteurs qui expliquent des différences entre enseignants dans l'usage éducatif des outils numériques, mieux comprendre le phénomène de la complexité du processus d'intégration des outils numériques dans l'éducation, et établir le schéma systémique qui permet de mettre en évidence les conditions qui favorisent le développement des usages pédagogiques des outils numériques. Dans le cadre de cette étude, nous jetons des regards croisés sur des caractéristiques institutionnelles, des caractéristiques individuelles des enseignants, ainsi que sur des pratiques éducatives des outils numériques, pour mieux comprendre le phénomène qui résulte de la complexité du processus d'intégration des outils numériques dans des pratiques éducatives, et notre problématique dans le cadre de cette recherche vise avant tout, à répondre à deux questions principales suivantes :

1.4.1. Question 1 : Les facteurs qui stimulent des usages des TICE

Les caractéristiques institutionnelles des établissements scolaires et les caractéristiques individuelles des enseignants ont-elles une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques ?

1.4.2. Question 2 : Le schéma favorable à l'usage des TICE

Quel est le schéma systémique qui permet de décrire les conditions qui stimulent le processus de développement des usages des outils numériques dans des pratiques de classe ?

1.5. Les perspectives :

Les perspectives visées dans le cadre de cette étude sont au nombre de neuf, et s'articulent autour de trois enjeux majeurs :

- L'étude des effets des caractéristiques institutionnelles sur le niveau en équipements technologiques et ressources TICE ;

- L'étude de l'impact des caractéristiques institutionnelles sur les pratiques éducatives des outils numériques ;
- L'étude de l'influence des caractéristiques individuelles des enseignants sur les usages éducatifs des outils numériques.

1.5.1. Perspective 1 : La mise en lumière des caractéristiques institutionnelles et technologiques des écoles

La première perspective que nous avons posé pour cette recherche, consistait de mettre en lumière les caractéristiques des établissements scolaires en rapport avec le niveau en équipements technologiques et ressources TICE. Il s'agissait dans le cadre de cette étude de faire l'inventaire des caractéristiques institutionnelles de chaque établissement scolaire, ainsi que celle des équipements technologiques et ressources TICE, disponibles dans les différents établissements scolaires enquêtés, d'évaluer leur niveau en termes de quantité et de qualité, dans ces écoles, et de faire une analyse comparée des résultats pour identifier des différences et des ressemblances, entre les différents types de cursus, en matière du niveau en équipements technologiques et ressources TICE.

1.5.2. Perspective 2 : mise en lumière des caractéristiques institutionnelles favorables au niveau en équipements TICE

La deuxième perspective de cette étude, visait d'explorer et de documenter les facteurs qui favorisent la disponibilité des équipements technologiques et ressources TICE dans des établissements scolaires. Il s'agissait de rechercher parmi des caractéristiques institutionnelles, celles qui favorisent la présence et la qualité des équipements technologiques et ressources TICE, dans des établissements scolaires.

1.5.3. Perspective 3 : étude des caractéristiques individuelles et des pratiques des TICE des enseignants

La troisième perspective de cette étude consistait d'explorer les caractéristiques individuelles des enseignants, et leurs pratiques éducatives des outils numériques. Il s'agissait de faire pour chaque enseignant enquêté, l'inventaire de ses caractéristiques sociologiques, culturelles, et de ses pratiques éducatives des outils numériques.

1.5.4. Perspective 4 : étude de l'effet des caractéristiques institutionnelles sur les pratiques des TICE des enseignants

La quatrième perspective visait l'exploration de l'influence des caractéristiques institutionnelles, sur les pratiques éducatives des outils numériques. Il s'agissait plus spécifiquement d'explorer l'effet du statut (public ou privé), du type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue), du niveau socioéconomique de l'école, du système d'enseignement, des disciplines enseignées, des programmes scolaires, et de la taille de l'établissement scolaire (nombre d'élèves), sur les pratiques éducatives des outils numériques.

1.5.5. Perspective 5 : étude de l'influence des caractéristiques individuelles des enseignants sur la fréquence d'usage des TICE

La cinquième perspective que nous avons posé dans le cadre de cette recherche, consistait d'explorer l'influence des caractéristiques individuelles des enseignants sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Il s'agissait de vérifier si les caractéristiques sociologiques et culturelles, les motivations d'usages, ainsi que les approches pédagogiques de l'enseignant, avaient une influence sur sa fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

1.5.6. Perspective 6 : étude de l'influence des caractéristiques individuelles des enseignants sur le niveau d'usage des TICE

La sixième perspective que nous avons posé dans le cadre de cette recherche, consistait d'explorer l'influence des caractéristiques individuelles des enseignants sur leur niveau d'usage éducatif des outils numériques. Il s'agissait de vérifier si les caractéristiques sociologiques et culturelles, les motivations d'usages, ainsi que les approches pédagogiques des enseignants, avaient une influence sur leur niveau d'usage éducatif des outils numériques.

1.5.7. Perspective 7 : inventaire des caractéristiques institutionnelles favorables aux TICE

La septième perspective que nous avons posé dans le cadre de cette recherche, consistait de faire l'inventaire des caractéristiques institutionnelles qui favorisent des usages éducatifs des outils numériques. Il s'agissait, de rechercher à l'aide des tris croisés entre chaque caractéristique institutionnelle et le niveau d'usage éducatif des outils numériques, les modalités de chaque caractéristique intentionnelle associée à un niveau d'usage éducatif plus varié et pertinent, des outils numériques.

1.5.8. Perspective 8 : Inventaire des caractéristiques individuelles des enseignants, qui sont favorables aux TICE

La huitième perspective que nous avons posé dans le cadre de cette recherche, consistait de faire l'inventaire des caractéristiques individuelles des enseignants qui favorisent les pratiques éducatives des outils numériques. Il s'agissait, de rechercher à l'aide des tris croisés entre chaque caractéristique individuelle des enseignants et les pratiques d'usage éducatif des outils

numériques, les modalités de chaque caractéristique intentionnelle associée à un niveau d'usage éducatif plus varié et pertinent, des outils numériques, ou associés aux usages réguliers des outils numériques.

1.5.9. Perspective 9 : mise en lumière d'un schéma systémique favorable aux TICE

La neuvième perspective que nous avons posé dans le cadre de cette recherche, consistait de proposer un modèle systémique descriptif des interactions entre les caractéristiques institutionnelles, les caractéristiques individuelles des enseignants et le cadre technologiques. Il s'agit d'apporter des éléments nouveaux qui peuvent servir pour l'élaboration des politiques d'intégration des outils numériques dans les pratiques éducatives, pour faciliter l'appropriation des outils numériques par des enseignants pour des besoins pédagogiques, et rendre ainsi plus bénéfique les outils numériques pour les apprentissages.

1.6. Intérêt et pertinence de l'étude

En mettant en lumière les facteurs qui stimulent les usages des outils dans des pratiques de classe, en jetant des regards croisés sur des caractéristiques individuelles des enseignants et sur des caractéristiques institutionnelles, la présente recherche apporte des connaissances nouvelles permettant de comprendre en profondeur les enjeux qui sont liés au phénomène de l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe du secondaire, et plus particulièrement, les dispositions pratiques qui paraissent nécessaires d'adopter au niveau institutionnel pour créer un climat propice à une intégration efficace des TICE, les attitudes et des motivations des enseignants qui sont plus favorables à l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe. Bien que ce ne soit pas le but premier de cette étude, les connaissances nouvelles ainsi produites pourront avoir des effets positifs sur les pratiques éducatives. Elles pourront effectivement permettre au ministère en charge des affaires éducatives, aux institutions éducatives, et aux enseignants de mettre en place des stratégies ou des politiques efficaces en rapport avec l'intégration des outils numériques dans des pratiques éducatives. Enfin, comprendre en profondeur des jeux qui sont liés au phénomène de l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe, pourra avoir, des effets bénéfiques sur les élèves, à plus long terme. En effet, des usages plus variés et pertinentes des

outils numériques dans des pratiques de classes, permettra sans aucun doute à de plus en plus d'élèves de développer des compétences du 21^e siècle, des compétences technologiques, et surtout des compétences transversales et disciplinaires nécessaires pour être utile dans la société du troisième millénaire.

Cette courte présentation du contexte qui entoure l'utilisation des outils numériques dans l'enseignement secondaire au Ghana, fait donc ressortir, de manière évidente, des zones d'ombre qui entourent le phénomène de l'intégration pédagogique des outils numériques au secondaire. Ainsi, il a été question de l'omniprésence des outils numériques dans des pratiques quotidiennes des enseignants et des élèves, de la volonté politique du gouvernement du Ghana, à l'égard de l'intégration des outils dans les pratiques éducatives, et de l'existence des défis et des déséquilibres entre enseignants, dans l'utilisation pédagogique des outils numériques. Ce premier chapitre a aussi permis d'exposer les questions et les perspectives de la recherche et de démontrer l'intérêt et la pertinence scientifique et pédagogique de l'étude. Le chapitre 2, qui suit, présente, quant à lui, les hypothèses en rapport avec le problème posé dans ce chapitre 1, ainsi que le plan des variables, et les indicateurs intrinsèques et extrinsèques de chaque variable.

Chapitre 2

Hypothèses et plan des variables

2.1. Hypothèses

Dans le cadre de cette étude, nous posons deux hypothèses, en rapport avec notre thématique d'étude qui consiste à mettre en lumière, les facteurs qui favorisent le développement des usages éducatifs des outils numériques, en procédant en outre par une étude systémique visant l'analyse des interactions entre le cadre institutionnel, le cadre technologique et la dimension humaine.

2.1.1. Hypothèse 1

Cette hypothèse 1 de départ portait sur l'impact de la culture sur les pratiques éducatives du numérique en classe. La culture de manière générale est définie par (Rocher, 1969, p.88) cité aussi par (Dauphin, 2012, p.3), comme « *un ensemble lié de manières de penser, de sentir et d'agir plus ou moins formalisées qui, étant apprises et partagées par une pluralité de personnes, servent, d'une manière à la fois objective et symbolique à constituer ces personnes en une collectivité particulière et distincte.* ». Dans le même ordre d'idée, l'UNESCO, lors de la déclaration de Mexico sur les politiques culturelles, définit la culture dans un sens plus large comme étant « *...l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances* » (UNESCO, 1982). Fluckiger (2008) à la suite de (Proulx, 2002, cité dans Dauphin, 2012, p.3), apporte un éclairage nouveau, spécifique à la culture numérique. En effet, ce dernier auteur, perçoit la culture numérique comme « *l'ensemble de valeurs, connaissances, pratiques qui impliquent l'usage d'outils informatisés, pratiques de consommation culturelle, médiatique, de communication et d'expression de soi* » (Fluckiger, 2008). Dans le contexte éducatif, si on se réfère à cette définition de Fluckiger, la culture

numérique apparaît comme une grille d'analyse à travers laquelle, les pratiques éducatives du numérique peuvent trouver une interprétation. Si les précédentes définitions s'inscrivent toutes dans un schéma descriptif des composantes de la culture, (Bollinger et Hofstede, 1987, cité dans Barmeyer et Mayrhofer, 2009, p. 5), dans un autre ordre d'idée, qui s'éloigne de ce schéma, définissent la culture comme « *la programmation collective de l'esprit humain qui permet de distinguer les membres d'une catégorie d'hommes par rapport à une autre* ». Ainsi, la culture jouerait sur un groupe, un rôle équivalent à ce que les caractéristiques personnelles joueraient sur un individu. Un autre aspect important qui n'apparaît pas sur ces précédentes définitions, est que la culture n'est pas immuable, mais il s'agit d'un système complexe et dynamique qui influence et qui est influencé par les individus (Hartford, 2010, cité dans Temimi, 2011, p.13). Dans le cadre de cette recherche, les définitions proposées par (Fluckiger, 2008) et par (Bollinger et Hofstede, 1987), seront privilégiées, car la première représente une grille de lecture à travers laquelle les pratiques du numériques éducatives peuvent être interprétées, et la deuxième définition met l'accent sur l'identité culturelle, ou sur ce qui caractérise un groupe d'individus par rapport à une façon partagée d'agir et de penser, qui font de ce groupe différent des autres.

Dans le contexte du Ghana, nous avons des écoles locales et des écoles internationales. Si les écoles locales, utilisent les programmes scolaires officiels du ministère d'éducation du Ghana, les écoles internationales quant à elles, exploitent des programmes et des modèles scolaires issus des pays étrangers. Ces différents cursus sont donc sous l'influence des cultures issus des pays différents. Cette diversité culturelle qui caractérise l'environnement éducatif du Ghana, s'explique aussi par le fait qu'il y a une diversité des langues qui sont utilisées dans l'éducation au Ghana. L'anglais est la langue officielle au Ghana, elle a sans doute un monopole dans l'éducation, mais il y a aussi les langues locales qui ont une influence qui n'est pas négligeable, car elles sont pratiquées en classe dans certaines localités. Le Ghana partage des frontières avec trois pays francophones, le Togo, la Côte d'Ivoire et le Burkina-Faso. Il y a aussi cette influence de la langue française au Ghana, venant des pays francophones environnants et de la France qui a installé au Ghana, l'alliance française et le Lycée français d'Accra, qui sont les deux piliers pour la promotion des cultures francophone et française au Ghana. Ce qui justifie, l'existence des cursus francophones et des cursus bilingues (anglais et français). Plusieurs études ont montré qu'il existe une relation étroite entre la culture et la langue (Byram et Risager, 1999; Andersen, 2009). Ainsi les différents cursus que nous avons au Ghana, se reposent donc sur des cultures différentes, du fait des programmes scolaires, des modèles

scolaires, et des langues d'instruction pratiquées, qui sont issus des nations différentes. La question qui se pose dans ce contexte de diversité culturelle, est la suivante : la culture a-t-elle un effet sur la genèse instrumentale des enseignants en lien avec l'exploitation pédagogique des outils numériques, dans le contexte du Ghana ?

D'après (Aghazadeh, 2004, cité dans Temimi, 2011, p.14), « *Les personnes provenant de différentes cultures possèdent différentes attitudes, valeurs et normes* ». En effet, dans le cadre de l'éducation, la différence culturelle en rapport avec le numérique éducatif devrait aussi entraîner une différence au niveau des comportements des individus, en lien avec l'exploitation des outils numériques dans les pratiques de classe. (Jackson et Wang, 2013), dans une étude comparée, menée auprès des usagers des réseaux sociaux aux USA et en Chine, ont prouvé que la culture a aussi un effet sur l'usage des réseaux sociaux. Les résultats de leur étude ont montré que les Américains (culture individualisme) utilisent plus les réseaux sociaux que les Chinois (culture collectivisme).

Les différences au niveau des attitudes, en rapport avec la diversité culturelle, peuvent trouver une signification à travers les dimensions culturelles de Hofstede. En effet, en 1980, Hofstede a publié les résultats d'une étude de grande envergure, menée dans 40 pays, auprès de plus de 100.000 employés de la compagnie multinationale IBM. Sa recherche a été motivée par un intérêt pour l'identification des dimensions de valeur culturelle de base qui existent à travers des cultures et varient parmi des cultures (Jackson et Wang, 2014). Les quatre premières dimensions culturelles de Hofstede avaient été exposé dans son ouvrage publié en 1980, et intitulé « *Culture and Organizations : International Studies of Management & Organization* ». Parmi ces dimensions culturelles de Hofstede, on trouve : la distance hiérarchique, le contrôle de l'incertitude, l'individualisme/collectivisme, et la masculinité/féminité. Ensuite, deux autres dimensions avaient été ajoutées, un peu plus tard. Il s'agit de la dimension relative à l'orientation à long terme/court terme (Hofstede et Bond, 2010), et la dimension plaisir/modération (Hofstede et Minkoy, 2010).

La dimension qui nous paraît essentielle, dans le cadre de cette étude pour interpréter les variations des pratiques entre individus, par rapport au numérique éducatif est l'orientation long/court terme. La particularité de cette dimension est qu'elle établit une distinction entre « *les sociétés qui possèdent une vision à long terme, encourageant les efforts présents en vue de se préparer de manière adéquate pour le futur, à celles ayant une vision à court terme, privilégiant davantage les traditions et les normes en l'état aux dépens de toute forme de changement qu'elles jugent avec méfiance* ». Ainsi les individus issus des cultures orientées

vers le long terme seraient plus favorables au changement et à l'innovation des pratiques, par rapport à ceux qui sont issus des cultures orientées vers le court terme, qui seraient plutôt plus conservateurs.

La revue de la littérature, nous renseigne que les programmes scolaires, les guides pédagogiques et les supports d'apprentissage pratiqués dans les écoles anglophones et dans la plupart des écoles bilingues, ont beaucoup évolués au cours de ces dernières années, et ces évolutions prennent aussi en compte les enjeux en rapport avec l'apport du numérique, dans les pratiques de classe. Nous avons par exemple trouvé sur certains documents d'accompagnement des nouveaux programmes scolaires du Ghana, des consignes spécifiques, visant l'utilisation des outils numériques dans des scénarios pédagogiques : « ... *Let students in groups of two or three to use search engines from the internet or local newspapers or international news stations to gather information and write a report on storms around the world, forecasting procedures, early warning signs etc. Students make a presentation of report in class for discussion and award of marks.* » (Teaching syllabus for integrated science (SHS), 2010). Par contre les programmes scolaires pratiqués dans l'école francophone, au moment de la rédaction de ce document, sont du Togo, et la revue de la lecture, nous enseigne, que si les travaux sur les nouveaux programmes scolaires du secondaire sont encore en cours, au Togo, les programmes scolaires qui sont encore en vigueur au Togo, au moment de cette étude, n'ont pas connus d'évolution depuis 1975.

Les enseignants de l'école francophone dont la plupart sont ressortissant du Togo, semblent être issus d'une culture orientée vers le court terme. Au regard de la littérature, ils jugeront avec plus de méfiance, la nécessité d'exploiter les outils numériques dans les pratiques de classe. Par contre les enseignants des cursus anglophones ou bilingues, seraient dans le contexte du Ghana, dans un environnement éducatif influencé par des cultures orientées plus vers le long terme. Au regard de la littérature, ces enseignants seraient plus favorables au changement et à l'innovation des pratiques éducatives.

En prenant appuis sur les définitions de la culture, les dimensions culturelles de Hofstede, en particulier celle qui est relative au rapport au temps, et sur les travaux de (Jackson et Wang, 2014), montrons une relative influence de la culture sur les pratiques des réseaux sociaux, nous considérons que la culture influence les caractéristiques psychographiques tels que les motivations et le style de vie d'une personne, et nous postulons que la culture, a un effet sur l'intégration pédagogique des outils numériques.

Mais il paraît important de préciser qu'au cours de cette étude, il s'est par la suite posé la nécessité d'intégrer les caractéristiques sociologiques dans le champ d'analyse des caractéristiques qui influencent les pratiques éducatives des outils numériques. Pour prendre en compte cette nouvelle donnée qui vise d'élargir le champ d'exploration des caractéristiques des enseignants, qui stimulent les pratiques éducatives des outils numériques, l'hypothèse 1 de départ a été reformulée de la manière suivante :

Les caractéristiques individuelles (sociodémographiques, et psychographiques) des enseignants ont une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques.

2.1.2. Hypothèse 2

L'hypothèse 2 de départ porte sur la mesure de l'influence du système d'enseignement sur les pratiques éducatives des outils. Dans l'enseignement secondaire au Ghana, la littérature indique que, si la plupart des écoles pratiquent le système d'enseignement général, certaines écoles pratiquent le système d'enseignement technique et professionnel. Il existe aussi au Ghana, des écoles qui en plus du système d'enseignement général, exploitent aussi le système d'enseignement technique ou professionnel. D'après Warren (1968) : « *Il n'y a, bien entendu, aucune ligne de démarcation précise entre l'enseignement général et l'enseignement technique, et il ne doit pas y en avoir. Le premier a pour objet de cultiver l'esprit afin de le mettre en harmonie avec le monde, le second de modifier le monde matériel pour qu'il réponde mieux aux aspirations de l'esprit. Cela signifie, non qu'ils s'opposent, mais bien plutôt qu'ils sont complémentaires* ». Dans le secondaire, le système d'enseignement technique et professionnel, paraît comme étant, un enseignement secondaire qui permet d'acquérir des connaissances et des compétences dans un domaine professionnel, du fait de sa spécificité, en rapport avec la modification du monde matériel en réponse aux aspirations de l'esprit. Le système d'enseignement général paraît plus scientifique, et orienté vers la culture de l'esprit. Dans le même ordre d'idée, l'UNESCO considère que le système d'enseignement technique et professionnelle, « *englobe les apprentissages formels, non formel et informels destinés au monde du travail. Ce système d'enseignement et de formation offre la possibilité aux jeunes, aux femmes et aux hommes d'acquérir des connaissances et des compétences des niveaux de base aux niveaux les plus avancés, dans un large éventail d'établissements et de milieux professionnels, ainsi que dans des contextes socioéconomiques variés* » (UNESCO, 2017).

L'enseignement technique et professionnel est assuré, au Ghana, « *au niveau du second cycle, dans les établissements d'enseignement secondaire technique, les instituts techniques, les écoles professionnelles/centres de formation et les autres établissements de formation qui viennent après l'éducation de base, ainsi que dans quelques établissements spécialisés dans la formation pédagogique préparatoire* » (UNEVOC, 1996). Les objectifs de ce secteur d'éducation sont multiples. Pour ce qui concerne les objectifs qui sont en rapport avec la promotion des outils numériques, on peut citer en se référant à (UNEVOC, 1996) :

- Assurer la formation des ressources humaines en science, en technologie et dans le domaine commercial, afin que l'offre de main-d'œuvre qualifiée réponde à la demande.
- Permettre au personnel d'acquérir les connaissances techniques et de développer les compétences professionnelles nécessaires pour le développement agricole, industriel, commercial et économique tout en accordant parallèlement une attention aux questions environnementales.
- Permettre aux jeunes de comprendre avec intelligence la complexité croissante de la science et de la technologie par le biais d'un contact systématique avec la technologie moderne.

L'enjeu principal de l'enseignement et formation technique et professionnelle, est d'emmener les apprenants à construire des compétences, pour le travail et la vie. Pour l'amélioration de la pertinence de l'enseignement et formation technique et professionnelle et spécifiquement pour faire face aux défis liés aux transformations encourus dans les lieux de travail et dans la société tout entière, l'UNESCO (2012), a recommandé : la promotion de l'intégration des outils numériques dans l'enseignement et la formation technique et professionnelle.

L'intégration des outils numériques dans l'enseignement et formation technique et professionnelle, n'a pas seulement pour vocation de faciliter l'acquisition des compétences en rapports avec les programmes, mais aussi de doter les apprenants des capacités d'adaptations aux transformations encourus dans le lieu du travail et dans la société. Ces transformations résultent aussi de l'influence des outils numériques dans le monde du travail et dans la société tout entière. Cette nouvelle dimension qui s'ajoute aux enjeux d'intégration pédagogique des outils numériques dans l'éducation, nous emmène à répondre par oui à la question suivante :

Le système d'enseignement (technique, professionnel, ou général), a-t-il un effet sur la motivation des enseignants concernant l'intégration des outils numériques dans leurs pratiques pédagogiques ?

Dans le cadre de cette étude, et en rapport avec les éléments que nous venons d'évoquer, nous posons l'hypothèse suivante :

Les enseignants exerçant dans le système d'enseignement technique et professionnel, du fait des spécificités de ce système, qui se caractérisent entre autre par la mise en contact des apprenants aux réalités techniques et professionnelles, et à l'ouverture au monde professionnel qui est fortement sous l'emprise des technologies de l'information et de la communication, seraient plus tentés d'être motivés d'intégrer les outils numériques dans leurs pratiques pédagogiques, que les enseignants exerçant uniquement dans le système d'enseignement général.

Mais il paraît important de préciser qu'au cours de cette étude, il s'est par la suite posé la nécessité d'intégrer l'ensemble des caractéristiques institutionnelles dans le champ d'analyse des caractéristiques qui influencent les pratiques éducatives des outils numériques. Pour prendre en compte cette nouvelle donnée qui vise d'élargir le champ d'exploration des facteurs, qui favorisent la disponibilité en équipements technologiques et ressources TICE dans des établissements scolaires, et les pratiques éducatives des outils numériques, l'hypothèse 2 de départ a été reformulée de la manière suivante :

Les caractéristiques institutionnelles ont une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques.

2.2. Le plan des variables

2.2.1. La liste des familles de variables :

Dans le cadre de cette étude, en rapport avec nos deux hypothèses de recherche qui stipulent que les pratiques éducatives des outils numériques sont inhérentes respectivement aux caractéristiques institutionnelles d'établissement scolaire, et aux caractéristiques individuelles de l'enseignant, nous avons mis en place un plan de variables qui est structuré en trois grandes familles de variables de recherche : les caractéristiques institutionnelles, et les caractéristiques individuelles ou personnelles des enseignants, et les pratiques éducatives des outils numériques.

2.2.2. Caractéristiques institutionnelles

Cette famille de variables regroupe les variables qui sont souvent utilisées pour segmenter une population d'établissements scolaires. Parmi ces variables, il y'a le statut (public ou privé), le type de cursus qui fait référence aux langues d'instruction, le système d'enseignement, la taille d'établissement scolaire, les disciplines enseignées, les programmes scolaires pratiqués, et le niveau socioéconomique d'établissement scolaire.

Statut :

Cette variable comporte deux modalités Il s'agit d'établissement scolaire public, et d'établissement scolaire privé. L'exploitation de cette variable va permettre de recueillir des données dont le traitement peut faire émerger des résultats qui peuvent permettre de statuer sur la question relative à l'existence d'une corrélation entre système d'enseignement et pratiques éducatives des outils numériques.

Système d'enseignement :

La variable système d'enseignement va permettre de recueillir des informations relatives aux systèmes d'enseignement pratiqués dans chaque établissement scolaire enquêté. Cette variable comporte deux modalités, le système d'enseignement général, et le système d'enseignement technique ou professionnel. L'utilisation de cette variable dans le cadre de cette présente recherche va permettre de déterminer, parmi ces deux modalités, laquelle stimule plus des pratiques éducatives des outils numériques ?

Niveau socioéconomique d'établissement scolaire :

Les sociétés dans lesquelles les acteurs des systèmes éducatifs évoluent sont de plus en plus inégales. Ces inégalités sociales sont, « *le résultat d'une distribution inégale, au sens mathématique de l'expression, entre les membres d'une société, des ressources de cette dernière, distribution inégale due aux structures mêmes de cette société et faisant naître un sentiment légitime ou non, d'injustice au sein de ses membres* » (Bihr, et Pferfferkorn, 2008).

Les sociétés sont structurées en classe socioéconomique haut (la classe des riches), classe socioéconomique moyenne (la classe de ceux qui ont un niveau des revenus moyen), et la basse classe sociale ou la classe socioéconomique faible (la classe des pauvres). L'école fait partie

de la société, donc elle connaît aussi ces inégalités, puisqu'il y'a des écoles des élèves favorisés, et des écoles des élèves du niveau socioéconomique moyen ou faible. La question qui se pose est la suivante : ces inégalités sociales ont-elles une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ? les données qui seront collectées relatives à cette variable, et à partir des indicateurs tels que, les frais d'inscription et de scolarité annuels exigés, le milieu socioéconomique des élèves, le milieu d'implantation d'établissement scolaire, les sources de financement de l'école, ainsi que la situation au niveau du parking de l'école à la sortie des classe, vont permettre d'abord de regrouper les différents établissements scolaires en deux niveaux socioéconomiques : haut, et moyen ou faible. Ensuite, une comparaison entre ces deux niveaux, en rapport avec le numérique éducatif pourra permettre de répondre à la question posée ci-dessus.

Type de cursus :

La variable type de cursus fait référence aux langues d'instruction pratiquées dans un cursus. L'un des objectifs de cette présente recherche est de faire une comparaison entre les cursus anglophones, francophones et bilingues dans l'exploitation pédagogique des outils numériques, pour pouvoir par la suite identifier des facteurs qui sont à la base de ces différences, et ceux qui sont plus favorables aux pratiques éducatives des outils numériques. Cette variable comporte donc trois valeurs possibles : cursus anglophone, cursus francophone, et cursus bilingue.

Programmes scolaires :

La revue de la littérature renseigne sur des travaux de recherche qui évoquent la nécessité des réformes des programmes scolaires pour favoriser l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe « *Il est donc primordial de modifier en profondeur le curriculum à l'école afin de favoriser l'intégration des technologies dans l'ensemble des activités éducatives, et ce, de manière à motiver les élèves...* » (Karsenti, 2003). Cette variable permet de recueillir des informations sur la nature des programmes scolaires pratiqués par un établissement scolaire, à partir des indicateurs tels que, l'origine des programmes scolaire, l'origine des diplômes délivré en fin de cursus, ainsi que sur le type de diplôme (état, ou maison). Ces indicateurs vont renseigner sur le fait que, si les programmes scolaires pratiqués dans établissement scolaire, ont connus des réformes ou pas, pour prendre en compte l'intégration des outils numériques. La comparaison des catégories d'établissements scolaires issus de ces critères, par rapport au

numérique éducatif, pourra apporter un éclairage sur la question relative à l'impact des programmes scolaire sur des pratiques éducatives.

2.2.3. Caractéristiques individuelles de l'enseignant

Les caractéristiques individuelles sont composées de deux sous familles des variables : les caractéristiques sociodémographiques et les caractéristiques psychographiques.

Caractéristiques sociodémographiques

La sous famille de variables relatives aux caractéristiques sociodémographiques, comporte six variables, qui ont été prise en compte dans le cadre de cette présente recherche, pour mieux connaitre des individus enquêtés. Il s'agit du genre (masculin, féminin) de l'enseignant, de sa tranche d'âge, de son expérience professionnelle, de son expérience dans l'usage de l'ordinateur, de son expérience dans l'usage professionnelle de l'ordinateur, des disciplines enseignées, et de son établissement d'exercice professionnel.

Caractéristiques psychographiques de l'enseignant :

La sous famille de variables relatives aux caractéristiques psychographiques, comporte dix variables qui devraient permettre de mieux savoir qu'est-ce qui anime des enseignants d'exploiter des outils numériques dans leurs pratiques de classe, et pourquoi ils utilisent ces outils dans leurs pratiques éducatives ? Il s'agit des variables suivantes : les motivations d'usage pédagogique des outils numériques, les approches pédagogiques pratiquées, la participation aux formations TICE, la participation dans des communautés en ligne des usagers des TICE, des interaction sociales en milieux scolaires avec les pairs, les visites des classes des collègues, , l'intérêt d'une personne de l'entourage de l'enseignant, l'attitude de l'enseignant envers des recommandations de l'équipe école en lien avec le numérique éducatif, l'attitude de l'enseignant envers les projets de l'équipe école visant l'exploitation des outils numériques dans des pratiques de classe, l'intérêt des élèves, et l'intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif. Parmi les motivations d'usage éducatif des outils numériques explorées dans le cadre de cette présente recherche, on trouve celles qui visent :

- La préparation des cours ;

- La planification des leçons ;
- Les pratiques d'enseignement en classe ;
- La préparation des évaluations ;
- L'évaluation des élèves en ligne ;
- La communication enseignant – élève ;
- La communication enseignant – enseignant ;
- La communication entre élèves ;
- La communication enseignant – parents d'élèves ;
- La régulation des pratiques pédagogiques ;
- Le soutien des élèves en difficultés ;
- Le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux ;
- Le développement de l'esprit critique des élèves ;
- Le développement de la créativité des élèves ;
- De favoriser la productivité des élèves ;
- De motiver les élèves pour les activités d'apprentissages ;
- De centrer l'apprentissage sur l'élève.

Parmi des approches pédagogiques explorées dans le cadre de présente recherche, figure celles qui visent :

- L'enseignement en groupe classe ;
- Le travail coopératif en petite équipe ;
- Le travail en projet ;
- La résolution de problèmes ;
- La démarche d'investigation.

2.2.4. Les usages éducatifs des outils numériques

La sous famille de variables relatives aux pratiques éducatives des outils numériques, comporte trois variables, qui sont en réalité les trois mesures de cette présente recherche. Il s'agit du niveau en équipements technologiques et ressources TICE de l'établissement scolaire, de la fréquence et du niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Niveau en équipements technologiques et ressources TICE

Le niveau en équipements technologiques et ressources TICE d'un établissement scolaire a été mesuré en prenant en compte quatre indicateurs : les représentations des responsables sur le niveau d'innovation d'établissement scolaire, la quantité et la qualité des équipements technologiques disponibles pour l'usage pédagogique, les types de logiciels éducatifs exploités dans l'établissement scolaire, ainsi que la politique d'intégration des outils numériques dans l'établissement scolaire.

Représentations des responsables d'école scolaire sur le niveau d'innovation de leur établissement

Les représentations des responsables des établissements scolaire ont été recueillis en prenant en compte trois sous indicateurs : le niveau global de l'innovation, le niveau d'innovation dans des pratiques pédagogiques, ainsi que le niveau en équipements technologiques.

Représentations niveau global d'innovation :

L'utilisation de cet indicateur a permis la collecte des données pour se faire une idée plus précise sur la manière dont des autorités d'établissement perçoivent le niveau global d'innovation de leur cursus, en termes des infrastructures, d'équipements et des pratiques, comparée à d'autres établissements scolaires de la ville d'Accra. Nous avons distingué trois valeurs pour cet indicateur : niveau faible, niveau moyen, et niveau haut.

Représentations sur niveau d'innovation dans les pratiques pédagogiques :

L'exploitation de cet indicateur a servi de faire la collecte des informations en rapport avec les représentations des autorités des établissements scolaires, sur le niveau d'innovation de leur établissement dans des pratiques de classe. Les valeurs de niveau d'innovation considérées sont au nombre de trois : niveau faible, niveau moyen, et niveau haut.

Représentations sur niveau en équipement technologique :

La prise en compte de cet indicateur a permis dans le cadre de cette étude, de recueillir les représentations des autorités des établissements scolaires sur le niveau en équipements technologiques de leur établissement, comparée à d'autres établissements scolaires de la ville d'Accra. L'autoévaluation par des autorités des établissements scolaires, du niveau en équipements technologiques, de leur établissement scolaire, consistait à situer la valeur de ce

niveau parmi les trois valeurs de niveaux proposés : niveau faible, niveau moyen, et niveau haut.

Quantité et qualité des équipements technologiques des écoles

Les données relatives à la quantité et la qualité des équipements et ressources TICE présents dans des établissements scolaires ont été recueillis en prenant en compte, neuf sous indicateurs : l'accès à un ordinateur, une salle informatique, un vidéoprojecteur, un scanner, une connexion internet, une plateforme éducative, le débit de la connexion internet, le nombre d'ordinateurs et leur état de fonctionnement, ainsi que l'usage ou non des logiciels éducatifs.

Accès à un ordinateur :

L'information recueilli dans le cadre de cet indicateur vise à terminer si l'établissement scolaire est équipé en ordinateurs et que les enseignants y ont accès pour leurs activités professionnelles et pédagogiques.

Accès à la salle informatique :

L'information recueilli dans le cadre de cet indicateur vise à terminer si l'établissement scolaire a une salle informatique équipé des ordinateurs connectés en réseau local (câblé ou sans fil), et que les enseignants et les élèves y ont accès pour leurs activités pédagogiques et d'apprentissage.

Accès à un vidéoprojecteur :

L'usage de cet indicateur concerne la collecte de l'information relative à la possibilité pour un enseignant d'utiliser un vidéoprojecteur dans le cadre de la pédagogie, dans l'école. Il s'agit de déterminer si l'établissement scolaire dispose des vidéoprojecteurs exploitables par les enseignants dans des pratiques de classe.

Accès à un scanner :

L'information recueilli dans le cadre de cet indicateur vise à terminer si l'établissement scolaire est équipé en scanners et que les enseignants ou les élèves y ont accès pour la numérisation des documents exploitables dans le cadre des activités pédagogiques et d'apprentissages.

Accès à une connexion internet :

Cet indicateur concerne l'existence d'une possibilité d'accès à une connexion internet dans l'établissement scolaire. L'information recueilli en prenant compte cet indicateur vise à

terminer si les enseignants et les élèves ont accès à internet, depuis la salle informatique, la salle de classe, la salle des professeurs, ou depuis la cour de l'école, pour des activités professionnelles, pédagogiques, et d'apprentissages.

Débit d'internet :

L'information recueilli dans le cadre de cet indicateur vise à terminer le débit ou la vitesse de téléchargement des documents sur internet depuis un ordinateur connecté au réseau local d'établissements scolaire.

Accès à une plateforme éducative :

L'information recueilli dans le cadre de cet indicateur vise à terminer si l'établissement scolaire est équipé d'une plateforme éducative, et que les enseignants et les élèves y ont accès, dans le cadre des activités pédagogiques et d'apprentissages.

Utilisation des logiciels éducatifs dans l'école :

Cet consiste à recueillir les informations relatives à l'exploitation ou pas des logiciels éducatifs dans l'établissement scolaire par les enseignants et les élèves, dans le cadre de la pédagogie et de l'apprentissage.

Nombre d'ordinateurs :

L'information recueilli dans le cadre de cet indicateur vise à terminer la quantité des ordinateurs (et leur état de fonctionnement), d'établissement scolaire, qui sont prêts à l'exploitation, par les enseignants et les élèves dans le cadre des activités pédagogiques et d'apprentissages.

Types des logiciels éducatifs utilisés dans l'école :

La collecte des informations relatives à l'indicateur type des logiciels éducatifs utilisés dans l'établissement scolaire se fait en prenant en compte neuf sous indicateurs. Il s'agit, en se référant en grande partie, à la caractérisation de (De Vries, 2001) relative aux différents types de logiciels éducatifs, de savoir si l'établissement scolaire utilise dans le cadre de la pédagogie et des activités d'apprentissages, des applications telles que des :

- Tutoriels ;
- Exerciseurs ;
- Tuteurs intelligents ;
- Micromondes ;

- Simulateurs ;
- Hypermédias ;
- Jeux éducatifs ;
- Logiciels de programmation créative dans le cadre par exemple de la robotique éducative ;
- Réseaux sociaux ou des logiciels pour la communication et la production.

Politique d'intégration pédagogique des outils numériques dans l'école

La collecte des informations relatives à l'indicateur, politique d'intégration pédagogique des outils numériques dans l'établissement scolaire, se fait en prenant en compte trois sous indicateurs. Il s'agit de :

- La présence d'un conseiller en TICE, pour accompagner les enseignants dans la mise en œuvre des scénarios pédagogiques visant l'exploitation des outils numériques ;
- L'existence d'une politique pour la mise en place d'un plan des formations dans l'usage pédagogique des outils numériques.
- L'existence de projets spécifiques visant l'utilisation pédagogique des outils numériques.

Fréquence d'usage éducatif des outils numériques

L'intégrations des outils numériques dans des pratiques de classe, se traduit par un usage habituel et suffisamment régulier de ces outils, pour conduire à une modification bénéfique des pratiques scolaires conduisant à une amélioration des apprentissages des élèves (Depover, et Strebelle, 1996 ; IsaBelle, et al, 2002). La fréquence d'usage éducatif des outils numériques est une des trois unités de mesure utilisées dans le cadre de cette présente recherche pour mettre en lumière des facteurs, qui stimulent des usages pédagogiques des outils numériques. Cette variable permet de recueillir pour chaque enseignant enquêté des informations relatives à sa fréquence d'usages des outils numériques dans le cadre éducatif. Il s'agit de déterminer si l'enseignant exploite des outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière (au moins une fois par jour, ou au moins une fois par semaine), ou de façon occasionnelle (au moins une fois par mois, ou par trimestre, voir plus). La présente recherche a pour but, entre autres d'identifier des critères communs (sociodémographiques, ou psychographiques) des

enseignants qui ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, pour faire émerger des facteurs qui stimulent des usages pédagogiques des outils numériques.

Niveau d'usage éducatif des outils numériques

L'une des trois mesures de cette présente recherche est le niveau d'usage éducatif des outils numériques. L'utilisation de cette variable, permet dans le cadre de ces travaux, de déterminer si les enseignants enquêtés ont des usages très variés et pertinents, ou des usages variés et pertinents, ou s'ils ont des usages de niveau moyen, ou encore des usages peu variés (de niveau faible), des outils numériques dans le cadre éducatif. Il s'agit donc d'une évaluation quantitative et qualitative, réalisée en tenant compte de trois indicateurs :

- Les types (et le nombre des type) d'usages pédagogiques pratiqués en se réfèrent à la caractérisation de (Romero, 2015), relative aux types d'usage pédagogiques des outils numériques.
- Les exemples d'usages pédagogiques réussis des outils numériques.
- Les outils numériques pratiqués par l'enseignants dans des pratiques de classe.

La présente recherche a pour but, entre autres d'identifier des critères communs (sociodémographiques, ou psychographiques) des enseignants qui ont des usages éducatifs de niveau pertinent et très variés ou variés, des outils numériques, pour faire émerger des facteurs qui stimulent des usages pédagogiques des outils numériques. Les types d'usages éducatifs des outils numériques dans des pratiques ont été déterminés en prenant en compte seize indicateurs définis en se référant à (Romero, 2015). Il s'agit de savoir si l'enseignant utilise des outils numériques dans le cadre pédagogique, pour proposer des activités qui permettent aux élèves de :

- Visionner des documents projetés en classe par le canal d'un vidéoprojecteur ou d'un TBI, par exemple.
- Faire la fouille d'informations sur internet ou sur des livres numériques.
- Faire la lecture des articles ou la consultation des vidéos.
- Traiter des exercices interactifs.
- Travail sur des outils tels que des tuteurs intelligents qui proposent de l'aide et facilitent le travail en autonomie.
- Travailler en jouant avec des jeux sérieux par exemple.

- Explorer les contenus disciplinaires à l'aide des outils tels que les hypermédias.
- Faire des simulations des situations réelles à l'aide des simulateurs.
- Réaliser une production écrite à l'aide des outils de bureautiques par exemple.
- Réaliser un dessin ou une image.
- Réaliser une carte conceptuelle (ou mindmap).
- Réaliser support hypertextuel ou audiovisuel.
- Faire de la programmation créative, dans le cadre de la robotique éducative par exemple.
- Faire la collecte des données sur le terrain, à l'aide du smart phone, d'une tablette numérique, ou d'une caméra numérique par exemple.
- Créer et de manipuler des objets virtuels à l'aide d'un logiciel de type microonde par exemple.
- Communiquer avec des pairs en réalisant des productions de façon collective.

2.2.5. Synthèse sur hypothèses et plan des variables

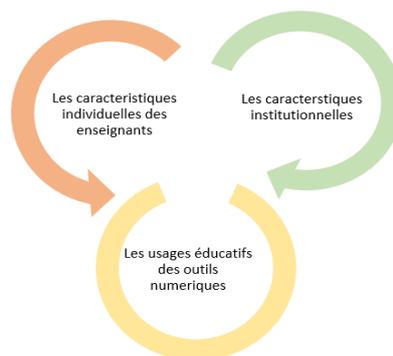


Figure 1 : Objet de recherche

La présente recherche vise (voir Fig1), l'analyse des corrélations entre les usages éducatifs des outils numériques et respectivement les caractéristiques institutions, et les caractéristiques individuelles des enseignants, pour faire émerger les facteurs qui stimulent des usages éducatifs des outils numériques, et décrire des interactions entre le cadre institutionnel, la dimension technologique, et la dimension humaine représentée par les caractéristiques individuelles de l'enseignant.

Chapitre 3

Le cadre théorique

Le cadre théorique de cette étude est structuré en six rubriques :

- Intégration des outils numériques dans des pratiques éducatives.
- Les types d'usages pédagogiques des outils numériques.
- L'approche instrumentale de Rabardel.
- Etude multicas.
- Les dimensions culturelles
- Les systèmes d'enseignements

3.1. Intégration des outils numérique dans des pratiques éducatives

3.1.1. Différents volets d'intégration des outils numériques dans l'éducation

Qu'est-ce que l'intégration ?

Legendre (1993) définit ce concept « intégration », comme étant le fait de constituer un tout harmonieux, de niveau supérieur, en faisant interagir divers éléments. Dans le contexte éducatif, l'intégration des outils numériques consiste donc à incorporer ces outils dans des écoles pour qu'ils soient inscrits régulièrement dans des pratiques éducatives.

Outils numériques – technologies de l’information et de la communication (TIC)

Dans le contexte de l’éducation et la formation, le concept « outils numériques » encore appelé les « technologies de l’information et de la communication (TIC) », fait référence à un ensemble des équipements technologiques de type hardware ou software, pouvant servir d’outils pédagogiques.

Dans le tableau ci-dessous nous présentons un aperçu d’équipements technologiques, de type hardware ou software, exploitable dans le domaine de l’éducation.

Tableau 2 : Différents types d’équipements technologiques

Type d’équipement	Exemples d’équipements
Hardware	Ordinateur, smart phone, tablette numérique, tableau blanc interactif (TBI), Smart TV, serveur, caméra numérique, numériseurs, vidéo projecteur, lecteur de cédérom, lecteur de DVD, graveur, imprimante, modem, etc.
Software	Les logiciels ou applications bureautiques, les applications mobiles, les réseaux sociaux, les espaces numériques de travail (ENT), ou autres applications du WEB.2.0, etc.

Différents types de logiciels éducatifs

De Vries (2001) définit huit types de logiciels éducatifs : les tutoriels, les exercices, les tuteurs intelligents, les jeux sérieux, les hypermédias, les simulateurs, les micro mondes, et les collabociels. Dans le cadre de cette présente recherche, il sera question de faire l’inventaire des logiciels éducatifs exploités dans chaque établissement scolaire par des enseignants. La caractérisation des types de logiciels éducatifs de De Vries va servir de référence dans le cadre de cette présente recherche.

Quels sont les volets de l'intégration des outils numériques en classe ?

L'intégration des outils numériques dans l'éducation, comporte deux volets : l'intégration physique et l'intégration pédagogique.

L'intégration physique se caractérise par l'acquisition des outils numériques (hardware ou software) nécessaires pour l'enseignement et l'apprentissage, et leur prise en main pour l'usage personnel ou professionnel. L'intégration pédagogique se caractérise par la mise en œuvre des outils numériques, de manière continue, pour soutenir et pousser plus loin les objectifs du programme et pour engager les élèves dans des apprentissages significatifs (Dias, 1999 ; Hadley, 1993 ; Parks, 1994 ; Depover, 1996).

En prenant appui sur Legendre (1993), Hadley (1993), Parks (1994), Depover (1996) et Dias (1999), nous considérons dans le cadre de cette étude que *l'intégration pédagogique des outils numériques est la mise à la disposition des élèves, de manière régulière, d'un environnement d'apprentissage adapté et très motivant, constitué en articulant de façon harmonieuse, les compétences technologiques, disciplinaires et pédagogiques.*

3.1.2. L'intégration efficace des outils numériques en classe

L'intégration efficace des outils numériques dans l'éducation, est, perçu par François Mangenot (2000), comme étant la mise avec efficacité des outils numériques, au service de l'apprentissage. Dans un rapport Canadien publié en 1996, Bracewell & alii (1996) affirment que les TIC peuvent servir aux enseignants soit à faire mieux ce qu'ils font déjà, soit à faire des choses différentes.

En prenant appui sur François Mangenot (2000) et sur (Bracewell & alii, 1996), nous considérons dans le cadre de cette étude que :

Les TIC sont intégrés avec efficacité en classe, lorsqu'elles permettent aux enseignants d'améliorer leurs pratiques pédagogiques ou de mettre en œuvre des nouvelles pratiques pédagogiques pour soutenir et favoriser l'apprentissage.

La mesure de l'efficacité des outils numériques dans l'éducation est déterminée par la qualité du service pédagogique qui résulte de leurs usages et non de la qualité des outils numériques mobilisés pour soutenir l'apprentissage.

3.1.3. Les méthodes d'intégration des outils numériques en éducation

La littérature nous renseigne, qu'il existe deux principales approches pour intégrer les TIC en éducation. D'après Depover (1996), qu'il existe : le top-down et le bottom-up.

Le top-down est une approche qui fait intervenir des décisions politiques pour susciter l'intégration. Dans cette approche, les décisions sont prises par la hiérarchie et se traduisent par la signature des actes ou de décrets qui définissent ses modalités d'application sur le terrain. Cette approche est aussi qualifiée d'approche descendante.

Le bottom-up est l'approche par laquelle l'initiative d'intégration des TIC dans les pratiques de classe, est le fait des enseignants eux-mêmes. Cette approche est aussi qualifiée d'approche ascendante.

Dans le cadre de cette étude nous allons mesurer l'impact de ces deux approches sur la régulation des pratiques pédagogiques des outils numériques.

3.1.4. Les modèles d'intégration des outils numériques dans des pratiques éducatives

La revue de la littérature nous révèle qu'il existe plusieurs modèles d'intégration des outils numériques dans des pratiques pédagogiques. Dans cette rubrique nous présenterons tout d'abord trois modèles, qui ont beaucoup attirés notre attention et serviront de cadre de référence pour le modèle synthèse que nous présenterons par la suite et qui sera utilisé dans le cadre de cette étude pour identifier le niveau d'intégration pédagogique des outils numérique, des enseignants du secondaire, qui seront sélectionnés dans différents cursus.

Le modèle TPACK :

Le modèle TPACK (Technological Pedagogical Content Knowledge) a été développé par les professeurs titulaires Punya Mishra et Matthew J. Koehler (Koehler & Mishra, 2008 ; Mishra & Koehler, 2006) et a été inspiré du modèle PCK de Lee Schulman (Shulman, 1986) qui est basé sur le concept de « pédagogie du contenu disciplinaire ». Il sert à décrire les différents types de connaissances à acquérir par un enseignant afin d'intégrer les technologies dans ses pratiques éducatives (Vekout, 2013).

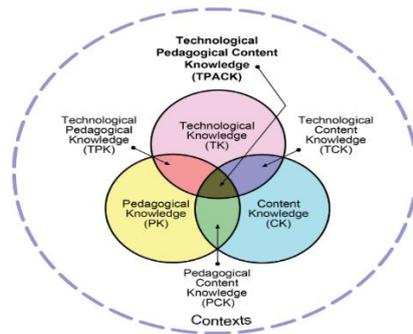


Figure 2 : Modèle TPACK (source : www.tpack.org)

Le modèle SAMR :

Le modèle SAMR a été conçu et développé entre les années 80 et 90 par le Dr. Ruben R. Puentedura dans le but d'identifier de manière formelle les niveaux d'interaction entre la technologie et l'activité professionnelle afin de pouvoir améliorer le rendement de la technologie dans cette interaction. L'intégration des TIC dans l'activité professionnelle et plus particulièrement dans l'éducation, est représentée en quatre étapes ou niveaux qui sont respectivement par ordre croissant la Substitution, l'Augmentation, la Modification et la Redéfinition (d'où l'acronyme SAMR) (Vekout, 2013).

Substitution

Dans la phase de substitution, « *la technologie fournit des outils permettant de se substituer à ceux couramment utilisés mais intégrant les mêmes fonctionnalités sous un autre aspect* » (Vekout, 2013).

Augmentation

Dans la phase d'augmentation, la technologie en plus d'être un substitut permet une amélioration fonctionnelle (Vekout, 2013).

Modification

Dans la phase de modification, « *la technologie permet d'effectuer une modification profonde de la tâche à accomplir sans la changer* » (Vekout, 2013).

Redéfinition

Dans cette phase, « *la technologie favorise la création de certaines tâches impossibles à réaliser auparavant sans technologie* » (Vekout, 2013).

Le modèle de Raby :

Raby (2004) propose un processus, en 4 niveaux vers l'usage des outils numériques, et qui passe par la sensibilisation et l'intention d'utilisation pédagogique des outils numériques :

- Sensibilisation ;
- Utilisation personnelle ;
- Utilisation professionnelle ;
- Utilisation pédagogique.

Dans ce modèle, l'intégration efficace des outils numériques dans des pratiques de classe, passe inévitablement par la volonté et la motivation de l'enseignant.

Modèle synthétique :

Nous proposons dans le cadre de cette étude, un modèle synthèse d'intégration pédagogique des outils numériques, en 3 phases, en prenant appui sur les modèles de Raby (2004), SAMR et TPACK. Nous considérons que l'intégration pédagogique des outils numériques commence inévitablement, par une phase de découverte qui se caractérise par le choix et l'adoption de ces outils pour des usages personnels, avant une évolution vers des usages professionnels et pédagogiques.

Le tableau ci-dessous propose un aperçu de ce modèle et sa relation avec les modèles TPACK, SAMR et le modèle de Raby (2004).

Tableau 3 : Modèle synthèse

Phase	Description
Phase 1 : Découverte	C'est la phase d'adoption et d'utilisation personnelle. Cette phase passe par la sensibilisation, l'acquisition et la prise en main de l'outil.
Phase 2 : Utilisation professionnelle	Dans cette phase les outils numériques sont mobilisés pour : <ul style="list-style-type: none"> • Des aspects administratifs (utilisation du cahier de texte numérique, la communication avec les parents d'élèves, ...) • Des situations bureautiques (création des fiches d'activités, des fiches d'évaluations, supports de cours, des documents de présentations de contenu, ...); • Soutenir une présentation orale en classe...
Phase 3 : Utilisation pédagogique	Il s'agit de l'articulation harmonieuse des facettes technologique, disciplinaire et pédagogique. Cette phase comporte 4 sous-phases, qui constituent les 4 phases du modèle de SAMR : substitution, modification, augmentation et redéfinition.

3.2. Les types d'usages pédagogiques des outils numériques

D'après Margarida Romeo, « *le type d'usages des TIC, incluant le choix de logiciels et d'applications en fonction des intentions pédagogiques poursuivies par l'enseignante dans la situation d'apprentissage, s'avère plus important que le nombre d'ordinateurs ou le temps alloué à l'ordinateur. Il ne s'agit pas de se questionner sur la quantité de matériel et pendant combien de temps il en est fait usage, mais plutôt sur les types d'usages pédagogiques des TIC* » (Romero, 2015). Il paraît important de préciser que cette approche a été privilégiée, dans le cadre de cette étude, car les usages pédagogiques des outils numériques ne se reflètent pas de la même manière sur les apprentissages (Romeo, 2015), et ce qui paraît essentiel, ce n'est pas la quantité d'outils technologiques disponibles dans les écoles, ou la fréquence d'usage de ces outils, mais plutôt la manière dont ces outils sont exploités dans des pratiques de classe. Dans le contexte de cette, il s'agit donc d'analyser les types d'usages pédagogiques des outils numériques qui sont à l'œuvre dans les différents cursus et leur lien avec les caractéristiques culturelles des enseignants, et avec les différents systèmes d'enseignement appliqués dans ces cursus.

D'après (Roméo, 2015), les différents types d'usage pédagogiques des outils numériques sont structurés en cinq niveaux, qui se situent sur un continuum allant du simple au plus complexe et reflétant les processus d'apprentissage. Ces différents niveaux sont représentés sur le schéma ci-dessous.

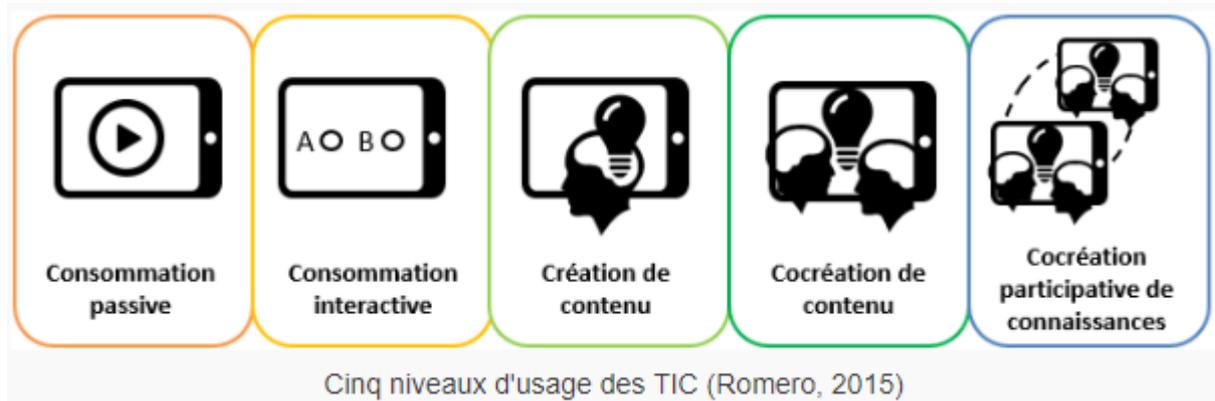


Figure 3 : Modèle de Romeo.

3.2.1. Niveau1 : consommation passive

Dans ce type d'usage. L'apprenant est placé dans un environnement d'apprentissage qui lui permet d'accéder à un contenu ou application technologique, et son activité dans cet environnement se caractérise par l'écoute ou la lecture des contenus sans pouvoir réaliser des interactions. Ce niveau d'usage couvre les situations pédagogiques par lesquelles, l'enseignant utilise le vidéoprojecteur ou le TBI pour faire la projection d'une capsule vidéo en classe, et les situations d'apprentissage basées sur la lecture d'articles ou consultation de vidéos par l'apprenante.

3.2.2. Niveau2 : consommation active

Dans le niveau2, l'apprenant peut réaliser des interactions avec le contenu ou l'application, et ces interactions peuvent présenter différents niveaux de complexité. Nous avons dans cette catégorie des usages des outils tels que les livres interactifs, les leçons interactives, et les plateformes d'apprentissage.

3.2.3. Niveau 3 : création de contenu

Le niveau 3 couvre les situations d'apprentissages par lesquelles, l'apprenant « *réalise une production, exécute sa partie lors d'une activité coopérative ou modélise des connaissances à l'aide d'outils numériques dans un processus créatif individuel* » (Romeo, 2015). Les activités concernées par ce type d'usage sont variées, nous pouvons citer, l'utilisation d'un outil de traitement de texte, l'utilisation d'un outil de création d'image, la réalisation d'une carte conceptuelle, la production d'un document multimédia, la fouille sur le Web ou sur les livres numériques, la collecte des données sur le terrain, et la programmation créative.

3.2.4. Niveau 4 : cocréation de contenu

Ce type d'usage se caractérise par le fait que l'apprenant « *réalise une production en collaboration ou collabore avec des pairs dans la modélisation de connaissances à l'aide d'outils numériques dans un processus créatif collaboratif* » (Romeo, 2015). Le niveau 4 vise le travail en équipe de réalisation de production, avec l'apport des outils technologiques.

3.2.5. Niveau 5 : cocréation participative de connaissances

D'après (Romeo, 2015), « *la cocréation participative de connaissances est orientée vers la compréhension ou la résolution de problèmes partagés par la classe conçue comme une communauté d'apprentissage* ». Les activités d'apprentissage concernées par ce type d'usage, sont celles qui sont en rapport avec l'investigation collective, par le canal des outils de création collaborative de connaissances tels que le forum, la visioconférence, ou les réseaux sociaux.

3.3 L'approche instrumentale de Rabardel

L'approche instrumentale, a été développée par Rabardel en 1995 dans le domaine de l'ergonomie cognitive, puis intégrée par Guin et Trouche en 2002, dans le domaine de la didactique des mathématiques. Dans cette approche, Rabardel établit une différence entre

« artefact » et « instrument ». Pour un individu donné, l'instrument est une construction par ce dernier, à partir de l'artefact, dans le cours de son action située.

Les genèses instrumentales, reposent, pour un individu donné, sur la transformation et l'appropriation de l'artefact, pour la résolution d'un problème donné, à travers un cadre d'usage qui constituent des *schèmes* d'utilisation de l'artefact. Ainsi l'instrument est représenté par l'équation :

Instrument = artefact + schème.

Un **schème** est défini par Vergnaud (1996) comme étant « *une organisation invariante de l'activité, qui comporte notamment des règles d'action, et est structurée par des **invariants opératoires** qui se forgent au cours de l'activité, et qui pilotent, cette activité, dans différents contextes rencontrés pour la même classe de situations* ». Un schème, permet donc de rendre compte de la démarche invariante d'une personne dans une classe de situations.

Nous pouvons donc affirmer que la genèse instrumentale représente la construction d'un cadre d'usage d'un artefact. Et il nous paraît important de prendre en compte, dans le cadre de cette étude, les deux processus duaux qui le compose : l'instrumentation et l'instrumentalisation.

L'**instrumentation** a lieu lorsque l'outil agit sur le sujet. Dans ce cas, le sujet exploite les propriétés fonctionnelles de l'outil.

L'**instrumentalisation** a lieu lorsque le sujet agit sur l'outil. Dans ce cas, le sujet adapte l'outil pour atteindre son objectif.

3.4. Etude multicas : démarche de sélection des unités d'étude

L'étude de cas, d'après (Gagnon, 2005 ; Gagnon, 2012), « *permet d'analyser en profondeur des phénomènes dans leur contexte, c'est là sa plus grande force. Le recours à cette méthode qualitative doit néanmoins obéir à des normes scientifiques et être empreint d'une rigueur au moins équivalente à celle des méthodes quantitatives de recherche* ».

Dans le cadre de cette recherche, nous allons nous référer à la démarche mise en œuvre par Raby (2004), pour la sélection des cas d'étude et par le guide de réalisation d'une étude de cas, mis sur pied par (Gagnon, 2005 ; Gagnon, 2012).

La démarche de Raby (2004) pour la sélection des unités d'étude, se décline en trois étapes :

- La nomination des cas,
- La présélection des cas,
- La sélection des cas.

La démarche de Yves-Chantal Gagnon, pour la réalisation d'une étude de cas, se décline en 8 étapes :

- Etablir la pertinence ;
- Assurer la véracité des résultats ;
- La préparation ;
- Le recrutement des cas ;
- La collecte des données ;
- Le traitement des données ;
- L'interprétation des données ;
- Diffuser les résultats.

3.5. Les dimensions culturelles

3.5.1. Qu'est-ce que la culture ?

La culture de manière générale est définie par (Rocher, 1969), comme « *un ensemble lié de manières de penser, de sentir et d'agir plus ou moins formalisées qui, étant apprises et partagées par une pluralité de personnes, servent, d'une manière à la fois objective et symbolique à constituer ces personnes en une collectivité particulière et distincte.* ». Dans le même ordre d'idée, l'UNESCO, lors de la déclaration de Mexico sur les politiques culturelles, définit la culture dans un sens plus large comme étant « *...l'ensemble des traits distinctifs, spirituels et matériels, intellectuels et affectifs, qui caractérisent une société ou un groupe social. Elle englobe, outre les arts et les lettres, les modes de vie, les droits fondamentaux de l'être humain, les systèmes de valeurs, les traditions et les croyances* » (UNESCO, 1982). (Fluckiger, 2008, p.51) à la suite de (Proulx, 2002), apporte une éclairage nouvelle, spécifique à la culture numérique. En effet, ce dernier auteur, perçoit la culture numérique comme « *l'ensemble de valeurs, connaissances, pratiques qui impliquent l'usage d'outils informatisés, pratiques de consommation culturelle, médiatique, de communication et d'expression de soi* »

(Fluckiger 2008)). Dans le contexte éducatif, si on se réfère à cette définition de Fluckiger, la culture numérique apparaît comme une grille d'analyse à travers laquelle, les pratiques éducatives du numérique peuvent trouver une interprétation. Si les précédentes définitions s'inscrivent toutes dans un schéma descriptif des composantes de la culture, (Bollinger et Hofstede, 1987), dans un autre ordre d'idée, qui s'éloigne de ce schéma, définissent la culture comme « *la programmation collective de l'esprit humain qui permet de distinguer les membres d'une catégorie d'hommes par rapport à une autre* ». Ainsi, la culture jouerait sur un groupe, un rôle équivalent à ce que les caractéristiques personnelles joueraient sur un individu. Un autre aspect important qui n'apparaît pas sur ces précédentes définitions, est que la culture n'est pas immuable, mais il s'agit d'un système complexe et dynamique qui influence et qui est influencé par les individus (Hartford, 2010), consulté sur (Temimi, 2011). Dans le cadre de cette recherche, les définitions proposées par (Fluckiger, 2008)) et par (Bollinger et Hofstede, 1987), seront privilégiées, car la première représente une grille de lecture à travers laquelle les pratiques du numériques éducatives peuvent être interprétées, et la deuxième définition met l'accent sur l'identité culturelle, ou sur ce qui caractérise un groupe d'individus par rapport à une façon partagée d'agir et de penser, qui font de ce groupe différent des autres.

3.5.2. De la diversité des langues à la diversité culturelle

Dans le contexte du Ghana, nous avons des écoles locales et des écoles internationales. Si les écoles locales, utilisent les programmes scolaires officiels du ministère d'éducation du Ghana, les écoles internationales quant à elles, exploitent des programmes et des modèles scolaires issus des pays étrangers. Ces différents cursus sont donc sous l'influence des cultures issus des pays différents. Cette diversité culturelle qui caractérise l'environnement éducatif du Ghana, s'explique aussi par le fait qu'il y a une diversité des langues qui sont utilisées dans l'éducation au Ghana. L'anglais est la langue officielle au Ghana, elle a sans doute un monopole dans l'éducation, mais il y a aussi les langues locales qui ont une influence qui n'est pas négligeable, car elles sont pratiquées en classe dans certaines localités. Le Ghana partage des frontières avec trois pays francophones, le Togo, la Côte d'Ivoire et le Burkina-Faso. Il y a aussi cette influence de la langue française au Ghana, venant des pays francophones environnants et de la France qui a installé au Ghana, l'alliance française et le Lycée français d'Accra, qui sont les deux piliers pour la promotion des cultures francophones et française au Ghana. Ce qui justifie,

l'existence des cursus francophones et des cursus bilingues (anglais et français). Plusieurs études ont montré qu'il existe une relation étroite entre la culture et la langue (Byram et Risager, 1999; Andersen, 2009). Ainsi les différents cursus que nous avons au Ghana, se reposent donc sur des cultures différentes, du fait des programmes scolaires, des modèles scolaires, et des langues d'instruction pratiquées, qui sont issus des nations différentes.

3.5.3. Que peut être l'effet de cette différence culturelle sur les pratiques des individus ?

D'après (Aghazadeh, 2004, cité dans Temimi, 2011, p.14), « *Les personnes provenant de différentes cultures possèdent différentes attitudes, valeurs et normes* ». En effet, dans le cadre de l'éducation, la différence culturelle en rapport avec le numérique éducatif devrait aussi entraîner une différence au niveau des comportements des individus, en lien avec l'exploitation des outils numériques dans les pratiques de classe. (Jackson et Wang, 2013), dans une étude comparée, menée auprès des usagers des réseaux sociaux aux USA et en Chine, ont prouvé que la culture a aussi un effet sur l'usage des réseaux sociaux. Les résultats de leur étude ont montré que les Américains (culture individualisme) utilisent plus les réseaux sociaux que les Chinois (culture collectivisme). Et la revue de la littérature nous enseigne que les individus issus d'une culture individualisme privilégient des rencontres dématérialisées, par contre, ceux qui sont issus d'une culture collectivisme privilégient des rencontres collectives physiques.

Quel est le lien entre culture et attitudes des individus ou des groupes d'individus ?

Les différences au niveau des attitudes, en rapport avec la diversité culturelle, peuvent trouver une signification à travers les dimensions culturelles de Hofstede. En effet, en 1980, Hofstede a publié les résultats d'une étude de grande envergure, menée dans 40 pays, auprès de plus de 100.000 employés de la compagnie multinationale IBM. Sa recherche a été motivée par un intérêt pour l'identification des dimensions de valeur culturelle de base qui existent à travers des cultures et varient parmi des cultures (Jackson et Wang, 2014). Les quatre premières dimensions culturelles de Hofstede avaient été exposées dans son ouvrage publié en 1980, et intitulé « *Culture and Organizations : International Studies of Management & Organization* ». Parmi ces dimensions culturelles de Hofstede, on trouve : la distance hiérarchique, le contrôle

de l'incertitude, l'individualisme/collectivisme, et la masculinité/féminité. Ensuite, deux autres dimensions avaient été ajoutées, un peu plus tard. Il s'agit de la dimension relative à l'orientation à long terme/court terme (Hofstede et Bond, 2010), et la dimension plaisir/modération (Hofstede et Minkoy, 2010).

La dimension qui nous paraît essentielle, dans le cadre de cette étude pour interpréter les variations des pratiques entre individus, par rapport au numérique éducatif est l'orientation à long/court terme. La particularité de cette dimension est qu'elle établit une distinction entre « *les sociétés qui possèdent une vision à long terme, encourageant les efforts présents en vue de se préparer de manière adéquate pour le futur, à celles ayant une vision à court terme, privilégiant davantage les traditions et les normes en l'état aux dépens de toute forme de changement qu'elles jugent avec méfiance* ». Ainsi les individus issus des cultures orientées vers le long terme seraient plus favorables au changement et à l'innovation des pratiques, par rapport à ceux qui sont issus des cultures orientées vers le court terme, qui seraient plutôt plus conservateurs.

La revue de la littérature, nous renseigne que les programmes scolaires, les guides pédagogiques et les supports d'apprentissage pratiqués dans les écoles anglophones et dans la plupart des écoles bilingues, ont beaucoup évolué au cours de ces dernières années, et ces évolutions prennent aussi en compte les enjeux en rapport avec l'apport du numérique, dans les pratiques de classe. Nous avons par exemple trouvé sur certains documents d'accompagnement des nouveaux programmes scolaires du Ghana, des consignes spécifiques, visant l'utilisation des outils numériques dans des scénarios pédagogiques. Par contre les programmes scolaires pratiqués dans l'école francophone, au moment de la rédaction de ce document, sont du Togo, et la revue de la lecture, nous enseigne, que si les travaux sur les nouveaux programmes scolaires du secondaire sont encore en cours, au Togo, les programmes scolaires qui sont encore en vigueur au Togo, au moment de cette étude, n'ont pas connus d'évolution depuis 1975.

Nous supposons dans le cadre de cette étude qu'un système éducatif comme celui du Togo, qui n'a pratiquement pas connu d'évolution au niveau des programmes d'enseignement depuis au moins 20 ans, serait sous l'influence d'une culture qui est orientée vers le court terme, par contre un système éducatif tel que celui du Ghana, qui a connu beaucoup de réformes ces 20 dernières années, serait sous l'influence d'une culture orientée vers le long terme, au sens de Hofstede.

3.6. Les systèmes d'enseignements au Ghana

Dans l'enseignement secondaire au Ghana, la littérature indique que, si la plupart des écoles pratiquent le système d'enseignement général, certaines écoles pratiquent le système d'enseignement technique et professionnel. Il existe aussi au Ghana, des écoles qui en plus du système d'enseignement général, exploitent aussi le système d'enseignement technique ou professionnel. D'après Warren (1968) : « *Il n'y a, bien entendu, aucune ligne de démarcation précise entre l'enseignement général et l'enseignement technique, et il ne doit pas y en avoir. Le premier a pour objet de cultiver l'esprit afin de le mettre en harmonie avec le monde, le second de modifier le monde matériel pour qu'il réponde mieux aux aspirations de l'esprit. Cela signifie, non qu'ils s'opposent, mais bien plutôt qu'ils sont complémentaires* ». Dans le secondaire, le système d'enseignement technique et professionnel, paraît comme étant, un enseignement secondaire qui permet d'acquérir des connaissances et des compétences dans un domaine professionnel, du fait de sa spécificité, en rapport avec la modification du monde matériel en réponse aux aspirations de l'esprit. Le système d'enseignement général paraît plus scientifique, et orienté vers la culture de l'esprit. Dans le même ordre d'idée, l'UNESCO considère que le système d'enseignement technique et professionnelle, « *englobe les apprentissages formels, non formel et informels destinés au monde du travail. Ce système d'enseignement et de formation offre la possibilité aux jeunes, aux femmes et aux hommes d'acquérir des connaissances et des compétences des niveaux de base aux niveaux les plus avancés, dans un large éventail d'établissements et de milieux professionnels, ainsi que dans des contextes socioéconomiques variés* » (UNESCO, 2017).

L'enseignement technique et professionnel est assuré, au Ghana, au niveau du second cycle, dans les établissements d'enseignement secondaire technique, les instituts techniques, les écoles professionnelles/centres de formation et les autres établissements de formation qui viennent après l'éducation de base, ainsi que dans quelques établissements spécialisés dans la formation pédagogique préparatoire. Les objectifs de ce secteur d'éducation sont multiples. Pour ce qui concerne les objectifs qui sont en rapport avec la promotion des outils numériques, on peut citer :

- Assurer la formation des ressources humaines en science, en technologie et dans le domaine commercial, afin que l'offre de main-d'œuvre qualifiée réponde à la demande.

- Inculquer au personnel les connaissances techniques et les compétences professionnelles nécessaires pour le développement agricole, industriel, commercial et économique tout en accordant parallèlement une attention aux questions environnementales.
- Permettre aux jeunes de comprendre avec intelligence la complexité croissante de la science et de la technologie par le biais d'un contact systématique avec la technologie moderne.

L'enjeu principal de l'enseignement et formation technique et professionnelle, est d'emmener les apprenants à construire des compétences, pour le travail et la vie. Pour l'amélioration de la pertinence de l'enseignement et formation technique et professionnelle et spécifiquement pour faire face aux défis liés aux transformations encourus dans le lieu de travail et dans la société tout entière, l'UNESCO (2012), a recommandé : la promotion de l'intégration des outils numériques dans l'enseignement et la formation technique et professionnelle.

L'intégration des outils numériques dans l'enseignement et formation technique et professionnelle, n'a pas seulement pour vocation de faciliter l'acquisition des compétences en rapports avec les programmes, mais aussi de doter les apprenants des capacités d'adaptations aux transformations encourus dans le lieu du travail et dans la société. Ces transformations résultent aussi de l'influence des outils numériques dans le monde du travail et dans la société tout entière. Cette nouvelle dimension qui s'ajoute aux enjeux d'intégration pédagogique des outils numériques dans l'éducation, est pris en compte dans le cadre de cette étude et est perçu comme étant un facteur stimulateur qui fait pencher la balance de la motivation pour des usages des outils numériques dans des pratiques de classe, en faveur des enseignants exerçants dans les écoles qui pratiquent le système d'enseignement technique ou professionnel.

Chapitre 4

Choix méthodologiques

4.1. Le cadre de la recherche

Le cadre de cette étude est constitué de trente enseignants et de onze établissements scolaires anglophones, francophones et bilingues, du secondaire, qui sont implantés dans la région de Greater Accra, au Ghana. Ce cadre d'étude couvre les cursus d'enseignement général, les cursus d'enseignement technique et professionnel, et ainsi que des enseignants qui exercent dans ces cursus. Il s'agit donc de deux types de populations : des établissements scolaires et des enseignants. Le choix de ce cadre d'étude se justifie, d'abord par des raisons de faisabilité, du fait, de la facilité d'accès dans l'ensemble des établissements scolaires d'Accra. Ensuite, il y'a aussi, la volonté de pouvoir recueillir, des données diverses et variées, susceptibles de renseigner sur des questions de recherches formulées, et aussi sur la vérification des hypothèses de recherche, en lien avec l'influence des caractéristiques institutionnelles des établissements scolaires et des caractéristiques individuelles des enseignants, sur les pratiques réelles des outils numériques dans des activités pédagogiques.

4.2. Le choix de la méthode de recherche

Les buts principaux de notre étude consistent de :

- Mettre en lumière les caractéristiques des cursus (anglophones, francophones et bilingues) en matière des usages des outils numériques par les enseignants du secondaire. Il s'agit d'une étude descriptive qui vise la recherche des ressemblances, des spécificités et de l'originalité des différents cursus, en matière des usages pédagogiques des outils numériques, par les enseignants du secondaire.
- Explorer l'influence des caractéristiques institutionnelles telles que le statut d'établissement scolaire, le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue), le système d'enseignement, la taille d'établissement scolaire, le niveau socioéconomique

du public scolaire, les programmes scolaires, ainsi que les disciplines enseignées sur l'exploitation pédagogique des outils numériques.

- Evaluer l'effet des caractéristiques individuelles des enseignants, sur la genèse instrumentale des enseignants, dans l'utilisation pédagogique des outils numériques.
- Documenter, les facteurs qui permettent la stimulation des usages des outils numériques dans des pratiques de classe.

La méthodologie qui nous apparut le mieux adaptée par rapport à notre thématique, est celle qui porte sur une étude mixte, articulant les démarches qualitative et quantitative.

La démarche qualitative de cette recherche, a porté sur une étude multicas. Selon (Raby, 2004, p.54-55) : *« L'étude de cas permet l'étude en profondeur d'un individu et la description détaillée de sa spécificité et du contexte dans lequel il évolue. L'étude multicas permet, quant à elle, de faire émerger les convergences entre les cas. Elle revêt donc un caractère comparatif qui va au-delà du cas individuel et qui la rend plus robuste que l'étude de cas simple »*. Cette approche a permis tout d'abord de faire une étude spécifique et en profondeur de chaque cursus et de chaque enseignant sélectionné. En suite cette approche a apporté une dimension supplémentaire, dans la description et l'analyse des faits enquêtés dans le cadre de cette étude. Ce qui a permis de mettre en lumière les différences et les ressemblances, entre les cursus, et entre les attitudes et les manières d'agir des enseignants enquêtés, en procédant par une analyse comparative des profils des cursus d'une part. et des profils d'enseignants d'autre part.

La traduction libre, de (Yin, 2013, p.2) consulté en ligne sur le site amazon (<https://www.amazon.com/Case-Study-Research-Methods-Applied/dp/1452242569>), le 02 juillet 2017, renseigne sur les trois conditions nécessaires, pour la mise en œuvre, d'une démarche multicas, dans le cadre d'une recherche. L'étude multicas paraît adaptée quand :

- Les questions de recherches mettent l'accent sur le « comment » et sur le « pourquoi ».
- Le chercheur ne dispose pas suffisamment de contrôle sur les événements qu'il souhaite enquêter.
- La recherche porte sur un phénomène contemporain dont l'étude se déroule dans son milieu naturel.

Les travaux de recherche que nous présentons dans ce document portent, en grande partie, sur la description des usages pédagogiques des outils numériques, et mettent l'accent sur « comment les outils numériques, sont utilisés en classe, dans chaque cursus, par des enseignants, du secondaire au Ghana ? ».

Les cas qui ont été sélectionnés dans le cadre de cette étude, sont d'une part des cursus dans lesquels les pratiques éducatifs des outils numériques, ont déjà eu lieu, et d'autre part, il s'agit des enseignants qui exercent dans ces cursus anglophones, francophones ou bilingues et qui utilisent les outils numériques dans les pratiques de classe. Les pratiques pédagogiques des outils numériques ont déjà eu lieu dans les cursus enquêtés, et les enseignants concernés par cette étude ont déjà fait preuve d'une utilisation des outils numériques dans le cadre de la pédagogie, ce qui laisse une marge suffisamment faible pour avoir le contrôle sur les événements et donne au phénomène étudié un caractère contemporain. En plus cette étude se déroule dans une zone, constituée des établissements scolaires d'Accra au Ghana dont certains utilisent les systèmes éducatifs des pays étrangers.

La justification du choix de cette approche, pour mettre en lumière les caractéristiques des cursus (anglophones, francophones et bilingues) en matière des usages pédagogiques, des outils numériques par des enseignants du secondaire, ne repose pas seulement sur le fait qu'elle apporte des avantages significatifs, mais aussi parce qu'elle paraît adaptée à notre recherche, en se référant aux trois conditions de (Yin, 2013, p.2).

La démarche quantitative de cette étude porte sur l'évaluation de l'effet des caractéristiques institutionnelles des établissements scolaires, et des caractéristiques individuelles des enseignants sur les pratiques pédagogiques des outils numériques.

4.3. Appuis méthodologiques

La démarche qualitative que nous mettons en œuvre dans le cadre de cette étude est reprise principalement à (Raby, 2004). Dans une étude menée en 2004, dans le cadre de sa thèse, Carole Raby avait utilisé une méthodologie de l'étude multicas, inspirée de (Honey et Moeller, 1990 ; Sthulmann, 1994 ; Karsenti, 1998), pour faire une description du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication en classe. Notre étude qui vise à mettre en lumière les caractéristiques des cursus (anglophones, francophones et bilingues), dans l'exploitation pédagogique des outils numériques, par des enseignants du secondaire, a des ressemblances avec la recherche de (Raby, 2004). Même si ces deux recherches n'ont pas les cadres d'étude de même nature, elles ont une similitude au niveau de leur finalité qui consiste à faire émerger les ressemblances et les différences au niveau des profils des unités enquêtées. Dans notre situation, les unités enquêtées représentent, des enseignants regroupés par cursus.

La démarche que nous mettons en œuvre, suit un schéma classique et se décline en trois phases : la phase de préparation, qui sera suivi de la phase d'exécution et ensuite viendra la phase de traitement, analyse, interprétations et validation des données.

4.3.1. La phase de préparation

Cette phase nous a permis de faire :

- L'identification de la problématique de cette étude, qui se structure en deux questions de recherche, et l'élaboration de deux hypothèses de recherche en rapport avec notre thématique d'étude. Ensuite nous avons terminé cette phase par la définition de huit perspectives en lien avec la thématique de cette étude.
- L'élaboration du cadrage théorique.
- La définition et la sélection des unités d'études que représentent les différents cas qui ont constitués l'échantillon de notre étude.
- Les formalités pour obtenir des permissions au niveau du ministère de l'éducation national du Ghana, plus précisément au niveau de la division de l'enseignement secondaire de la région Great Accra. Il s'agit aussi au cours de cette phase d'obtenir des permissions au niveau des responsables des établissements scolaires et de faire face aux problèmes logistiques.

4.3.2. La phase d'exécution

Cette phase vise la collecte des données de cette étude. Cette collecte s'est déroulée en deux phases :

- Phase 1 : La collecte des données relatives aux caractéristiques institutionnelles.
- Phase 2 : la collecte des données relatives aux caractéristiques individuelles (sociodémographiques, et psychographiques) des enseignants enquêtés.

4.3.3. La phase de traitement, analyse, interprétations et validation des résultats

Cette phase est subdivisée en deux étapes. L'étape 1 a permis de faire :

- La présentation et le traitement des données relatives aux caractéristiques institutionnelles des établissements scolaires.
- L'analyse comparative des établissements scolaires, pour faire émerger des différences et des ressemblances entre les différents cursus étudiés, en lien avec l'intégration des outils numériques dans les pratiques de classe.
- Interprétation des résultats sur la mesure de l'influence des caractéristiques institutionnelles sur le niveau en équipements technologiques et ressources TICE.

L'étape 2 a permis de faire :

- La présentation et le traitement des données relatives aux caractéristiques individuelles des enseignants enquêtés.
- L'analyse comparative des profils des enseignants, pour faire émerger des différences et des ressemblances entre les enseignants enquêtés, par rapport à l'intégration des outils numériques dans les pratiques de classe.
- L'interprétation et la validation des résultats relatifs à la mesure de l'effet des individuelles des enseignants sur les pratiques pédagogiques des outils numériques.

4.5. Le choix de l'échantillon

L'échantillonnage constitue une étape importante de cette étude. Il s'agit de faire le choix des unités d'analyse ou des cas. En ce qui concerne une étude multicas, Raby (2004) souligne que, la question du choix des cas demeure fondamentale pour assurer l'apport scientifique de la recherche. D'après Merriam (1988, p.44), un cas peut être un individu, un programme, une institution, un groupe, un événement, un concept :

«! The unit of analysis, or “the case”, can be an individual, a program, an institution, a group, an event, a concept! ».

Dans le cadre de cette étude, un cas ou unité d'étude, représente un cursus, ou un enseignant du secondaire, qui exerce dans un cursus anglophone, francophone ou bilingue (anglais et français), et qui utilise les outils numériques dans le cadre de la pédagogie.

La technique de sélection des cas mise en œuvre dans le cadre de cette étude est principalement inspirée de Raby (2004) et comporte trois phases principales : la nomination, la présélection et la sélection.

4.4.1. La nomination des cas d'étude :

La phase de nomination a permis de choisir les écoles et les enseignants qui ont participé à cette recherche. La nomination des écoles s'est faite sur la base des recommandations d'un service d'inspection du ministère d'éducation du Ghana, que nous avons visité, et des recommandations de deux enseignants chercheurs qui ont déjà une bonne maîtrise du terrain. La nomination des enseignants s'est faite sur la base de leur réputation en rapport avec l'utilisation des outils numériques dans le cadre de la pédagogie. Le choix de ces enseignants s'est opéré en fonction des recommandations de leurs supérieurs hiérarchiques ou particulièrement des responsables qui sont en charge des TICE dans des centres éducatifs. Il paraît important de préciser que ces recommandations étaient dans certains cas confrontées avec les témoignages des élèves, ou avec les témoignages des pairs. Mais la perception du niveau d'habileté d'un enseignant par ses pairs, ne peut être basée, en grande partie, que sur des connaissances subjectives. Il nous apparut donc important qu'un mécanisme robuste de filtrage des cas puis se mette en place pour choisir parmi les cas recommandés dans chaque cursus, les cas qui remplissent nos critères de choix.

4.4.2. La présélection des cas :

La présélection des enseignants s'est faite principalement sur la base d'un questionnaire qui avait été envoyé aux responsables des écoles. Ce questionnaire (annexe 1) visait la collecte des données relatives aux caractéristiques institutionnelles et la dernière partie de ce questionnaire, donnait la possibilité aux responsables des écoles de recommander au moins trois enseignants qui sont parmi ceux qui utilisent plus les outils numériques en classe, dans leurs écoles. Cette phase comporte les étapes suivantes :

- Envoi d'un courrier de contacts aux responsables des écoles recommandées ;
- Rencontre et entretien avec les responsables des écoles ayant répondu favorablement au courrier de contact ;
- Envoi de questionnaire aux responsables des écoles qui ont répondu favorablement au déroulement de notre étude dans leur école ;
- Analyse des réponses des responsables des écoles, au questionnaire ;
- La mise sur pied d'une liste des enseignants présélectionnés.

4.4.3. La sélection des cas

Au cours de cette phase, les enseignants nouvellement présélectionnés, dans chaque cursus, sur la base des recommandations de leurs supérieurs hiérarchiques, via un questionnaire, sont ensuite contactés par email, pour répondre à un questionnaire (annexe 2), et dans certains cas pour subir des entrevues semi-dirigées et des observations de situations de classe. Ceci, pour parvenir à la constitution de l'échantillon de notre étude. La plupart des enseignants que nous avons contacté au cours de cette phase, se sont plutôt montrés très enthousiastes à l'égard de ce projet de recherche et qu'ils avaient été au préalable contacté par leurs supérieurs hiérarchiques pour participer à l'enquête. Mais nous avons enregistré trois enseignants qui n'ont pas rendu le questionnaire, et deux autres enseignants qui l'ont rendu avec un retard d'environ deux semaines, par rapport aux délais d'une semaine fixé pour la remise du questionnaire.

La phase de sélection des cas comporte les étapes suivantes :

- Envoi d'un courrier de contact aux enseignants présélectionnés, pour obtenir leur accord sur la participation à cette recherche ;
- Envoi d'un questionnaire qui vise la collecte des données en lien avec les caractéristiques sociodémographiques, individuelles, et culturelles des enseignants ;
- Analyse des réponses au questionnaire, des enseignants ;
- Organisation des entrevues semi-dirigées ;
- Organisation des observations des situations de terrain.
- Confrontation des déclarations des enseignants avec les réalités observées dans leur milieu écologique, et avec les témoignages de leurs élèves, ou de leurs pairs.
- Validation des cas.

4.5. Méthodes de collecte des données

Les données de notre étude ont été collectées par le canal des questionnaires, des entrevues semi-dirigées, et des observations des situations de terrain.

4.5.1. Questionnaires

Dans le cadre de cette recherche, nous avons administré deux questionnaires. Le premier questionnaire (annexe 1) a été administré lors de la phase 1 de collecte des données, auprès des responsables de onze écoles. Ce questionnaire a permis de recueillir des données relatives aux caractéristiques institutionnelles des cursus en lien avec l'intégration pédagogique des outils numériques. Le deuxième questionnaire (annexe 2) a été administré auprès de 33 enseignants, lors de la phase 2 de collecte des données relatives aux caractéristiques sociodémographiques, individuelles et culturelles des enseignants. Il semble important de préciser que le premier questionnaire envoyé aux responsables des écoles, n'était pas anonyme, car si les noms des répondants n'étaient pas exigés, mais les noms ou cachets des écoles étaient obligatoire. Par contre le second questionnaire destiné aux enseignants, était semi-anonyme, du fait que le répondant ne devait pas fournir son nom complet qui pouvait servir de l'identifier directement, lui donnait une certaine garantie d'anonymat. Mais la liste des répondants par école, était connu d'avance, par le processus de nomination, vu le nombre faible des répondants retenus (en moyenne trois répondants par école) au cours de cette étude, et en se basant sur l'information relative à la discipline enseignée, on pouvait facilement identifier le répondant concerné, et au besoin prendre rendez- vous avec ce dernier, pour une entrevue, ou une observation, pour avoir des informations complémentaires au sujet de ces pratiques éducatives des outils numériques. Mais certains enseignants devaient d'abord obtenir l'accord de leur supérieur hiérarchique avant d'accepter un entretien ou une observation, ce qui occasionnait parfois plusieurs jours d'attente avant d'obtenir une suite.

4.5.2. Entrevues semi-dirigées

Nous avons organisé des entrevues semi-dirigées avec les responsables des écoles, les enseignants, et avec les élèves, dans le but de diversifier les sources d'informations, pour des raisons de triangulation. Certaines entrevues se sont déroulées hors du cadre d'études, pour des raisons de triangulation. Un enseignant de mathématiques, et cinq élèves avaient été interrogés dans les différents quartiers de Lomé, au Togo, pour comprendre la situation des écoles du Ghana qui exploitent les programmes scolaires du Togo.

4.5.3. Observations des situations de terrain

Dans le cadre de cette recherche, nous avons aussi procédé par les observations des situations réelles de terrain, notamment la vérification de l'existence dans les différents cursus des équipements technologiques, et des pratiques déclarées. En effet, nous avons visité les salles de classes, les salles informatiques, les salles des professeurs, ainsi que les différents laboratoires, pour se rendre compte de l'évidence des équipements technologiques et pratiques déclarées, dans les écoles. Nous avons aussi observé quelques situations de travail, notamment, l'exploitation de Smart TV dans une école bilingue internationale, l'exploitation pédagogique de la plateforme éducative IBOX, dans une école d'enseignement technique et général, une séance de cours dans un laboratoire de langue équipé des cabines de travail des apprenants, interconnectés avec la cabine de l'enseignant, dans une école anglophone internationale, un atelier sur la robotique éducative dans une école anglophone

Il paraît important de préciser que cette démarche de triangulation qui articule les techniques de collecte des données par questionnaire, par entrevues et par observation des situations de terrain, nous a permis de collecter des données nécessaires et fiables, pour la réalisation des profils de chaque cursus et de chaque enseignant enquêté, en rapport avec l'utilisation pédagogique des outils numériques.

4.6. Méthodes de traitement et d'analyse des données

Les données collectées dans le cadre de cette recherche, sont de quatre types : les caractéristiques institutionnelles, les caractéristiques individuelles des enseignants, des équipements technologiques et ressources TICE, et les pratiques éducatives de ces équipements. Après la collecte, ces données ont tout d'abord subi un travail de nettoyage avant d'être codées. Selon Van der Maren (1995), cité dans Raby (2004), le matériel recueilli lors d'entrevues contient de l'information et du « bruit » et l'analyse de contenu permet au chercheur de les dissocier. La vérification de la cohérence de ces données, s'est faite par le canal de l'analyse de contenu. Une fois le codage des données achevé, l'analyse des données de cette étude s'est faite de façon qualitative et quantitative, à l'aide d'un logiciel d'analyse qualitative (QDA Miner et Excel) et d'un logiciel d'analyse quantitative des données (R

commander). Il semble important de préciser que ces logiciels d'analyse des données ont la spécificité d'exécuter de façon transparente des tâches multiples telles que, examiner, comparer, classifier, établir des liens et condenser les codes, pour faire émerger des représentations parlantes des données. L'apport des logiciels d'analyse des données, était important dans le cadre de cette recherche pour la rédaction des profils des cursus et des enseignants, en matière d'utilisation pédagogique des outils numériques. Les fonctionnalités qui visent le croisement des variables, ainsi que celles qui consistent de mettre en œuvre le codage par variable, ont été très bénéfiques, pour faire émerger les différences et les ressemblances, pour répondre aux questions que nous avons posées, et pour la vérification des hypothèses formulées dans le cadre de cette recherche. Le problème du choix d'un logiciel d'analyse quantitative et d'un logiciel d'analyse qualitative, les mieux adaptés pour notre travail, s'est posé, vu qu'il existe beaucoup de logiciels d'analyse qualitative et d'analyse quantitative. La particularité des logiciels d'analyse quantitative est qu'ils permettent la mise en œuvre des techniques des statistiques descriptives et inférentielles. Ces logiciels sont utilisés dans une recherche quantitative, pour décrire les données, faciliter la visualisation des données par l'utilisation de représentations graphiques adaptées, et tester des hypothèses en comparant des moyennes ou des variances ou encore en vérifiant le lien entre des variables. Il existe plusieurs logiciels d'analyse quantitative sur le marché. Dans le cadre de cette étude, nous avons opté pour le logiciel Excel 2016, intégré dans la suite bureautique Office, et le logiciel R commander, disponible gratuitement sur internet. Excel et R commande présentent des grandes possibilités et il existe une documentation abondante en ligne, sur leur prise en main. Les logiciels d'analyse qualitative, sont utilisés dans le cadre d'une recherche qualitative, pour codifier, sauvegarder, chercher, extraire et lier les données, constituer des mémos, et analyser le contenu. A la fin du processus d'analyse des données, d'après (Miles et Huberman, 2004) consulté sur (Komis et alii, 2013, p. 3), les logiciels d'analyse qualitative, permettent dans certains cas de présenter des données, d'élaborer des résultats et de les vérifier, de générer un modèle scientifique ou une théorie, de réaliser des représentations graphiques.

Nous avons identifié plusieurs logiciels qui permettent de faire de l'analyse qualitative : les logiciels commerciaux et les logiciels libres.

Parmi les logiciels commerciaux, nous avons trouvé :

- Atlas.ti ;
- HyperResearch ;
- MaxQDA ;

- Nvvo ;
- Aleceste ;
- Tropes.

Parmi les logiciels libres nous avons :

- QDA Miner ;
- Weft QDA ;
- AnSWR ;
- Transana ;
- Freemind.

Dans le cadre de l'analyse qualitative des données de cette étude, nous avons opté pour l'utilisation des logiciels libres. Nous avons plus spécifiquement, travaillé avec le logiciel QDA Miner. L'avantage de ce logiciel est qu'il présente des grandes possibilités et se compare aisément à la plupart des outils informatisés commerciaux offerts pour soutenir l'analyse qualitative. L'existence d'une documentation abondante et gratuite en ligne sur l'utilisation de ce logiciel ainsi que l'existence d'une communauté active et importante en ligne, des utilisateurs de ce logiciel, constitue une source de motivation pour le choix que nous avons porté pour ce logiciel.

4.7. Les limites de la méthodologie

La méthodologie que nous avons mis en place dans le cadre de cette thèse, n'est pas sans reproche. Tout d'abord du fait que le nombre des cas enquêtés soit faible (onze écoles et 30 enseignants.), les résultats de cette étude n'ont donc pas pour vocation d'être généralisé. Ensuite les différentes catégories de notre échantillon ne sont pas équilibrées. En effet pour ce qui concerne la variable système d'enseignement, nous avons seulement dans la catégorie système d'enseignement technique ou professionnel deux écoles et six enseignants, par contre dans la catégorie des écoles qui pratiquent uniquement le système d'enseignement général, nous avons neuf écoles, et 24 enseignants. Ensuite, au niveau de la variable type cursus, nous avons dans la catégorie cursus anglophone sept écoles, dans catégorie cursus bilingue, trois écoles, et nous avons une seule école dans la catégorie cursus francophone. Mais il paraît important de préciser que notre échantillon paraît représentatif de la situation réelle d'Accra qui compte d. une part, un nombre faible des écoles techniques ou professionnelles au

secondaire, comparé au nombre d'écoles du secondaire de l'enseignement général. D'autre part le Ghana est un pays anglophone, le nombre d'écoles francophones est négligeable, par rapport aux écoles anglophones. L'outil de base pour la collecte des données de cette recherche était le questionnaire. Même si pour des raisons de triangulation, nous avons aussi mis à contribution d'autres moyens de collecte des données, notamment l'organisation des entrevues et des observations des situations de terrain, il ne semble pas exclu que les déclarations de certains répondants ne soient pas un peu éloignées de la réalité.

4.8. Planification des phases de la thèse :

Tableau 4 : Planification de la thèse

Etapes	Sous-étapes	Echéanciers
Etat de l'art	<ul style="list-style-type: none"> • Revue de la littérature • Synthèse 	Du 1 décembre au 31 décembre 2016
Problématique	<ul style="list-style-type: none"> • Revue de la littérature • Elaboration de la problématique • Les hypothèses • Les questions de recherche • Le plan des variables 	Du 1 janvier 2017 au 1 avril 2017
Choix méthodologiques	<ul style="list-style-type: none"> • Revue de la littérature • Echantillonnage • Méthodes de collecte, de traitement et d'analyse des données 	Du 1 avril au 31 juillet 2017
Cadre théorique	<ul style="list-style-type: none"> • Revue de la littérature • Elaboration du cadre théorique 	Du 15 juillet au 31 Aout 2017

Elaboration des outils de recherche	<p>* Revue de la littérature</p> <p>* Production des outils de recherche :</p> <ul style="list-style-type: none"> • Le questionnaire ; • Le schéma d'entrevues semi-dirigées ; • La grille d'utilisation des TIC ; • La grille d'observation ; • La grille de codage ; • Les modèles des courriers de contact ; • Formulaire de consentement. 	Du 15 juillet au 30 septembre
Test des hypothèses et des questions de recherche avec un échantillon de petite taille	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte des données. • Traitement des données. • Analyse des données • Discussion • Publication des résultats. 	Du 1 octobre au 01 décembre 2017
Validation des hypothèses et des questions de recherche.	<ul style="list-style-type: none"> • Exploitation des résultats de l'expérimentation. • Revue de la littérature 	Du 1 décembre au 1 janvier 2018
Validation des outils de recherche.	<ul style="list-style-type: none"> • Modification des outils ou maintien 	Du 1 janvier 2018 au 1 février 2018
Test des hypothèses et des questions de recherche avec un échantillon de taille plus grande	<ul style="list-style-type: none"> • Collecte des données • Encodage • Traitement • Analyse • Discussion 	Du 1 février 2018 au 31 octobre 2018
Validation des résultats	<ul style="list-style-type: none"> • Analyse comparative 	1 novembre 2018 au 1 Mai 2019

Rédaction du rapport final	<ul style="list-style-type: none">• Rapport final	Du 1 janvier 2019 au 30 Septembre 2019
-----------------------------------	-----------------------------------------------------------------	-------------------------------------------

Chapitre 5

Présentation des données (étude 1)

5.1. Bref aperçu sur la nature des données collectées

Les principaux résultats de la phase 1 se structurent en deux parties. La première partie porte sur des informations relatives aux caractéristiques institutionnelles des établissements scolaires et concerne des données en rapport avec le statut (public, ou privé), les systèmes d'enseignement pratiqués, les programmes scolaires en vigueur, le niveau socioéconomique d'établissement scolaire, la taille d'établissement scolaire en termes de nombre d'élèves, ainsi que le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue). La deuxième partie porte sur des données relatives au niveau en équipements technologiques et ressources TICE des établissements scolaires enquêtés. Les indicateurs pris en compte sont en rapport avec la qualité et la quantité des équipements technologiques et ressources TICE d'établissement scolaire, la politique d'intégration pédagogique des outils numériques mise en place dans l'établissement scolaire, ainsi que les représentations des responsables d'établissement scolaire sur le niveau d'innovation de leur établissement scolaire, comparé à d'autres établissements scolaires de la ville d'Accra.

5.2. Caractéristiques institutionnelles

Les caractéristiques institutionnelles analysées dans le cadre de cette étude sont :

- Le statut (public, ou privé) ;
- Le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue) ;
- Le système d'enseignement pratiqué ;

- Les programmes scolaires exploités, notamment l'origine de ces programmes scolaires ;
- Le niveau socioéconomique d'établissement scolaire ;
- La taille d'établissement scolaire (nombre d'élèves).

5.2.1. Répartition des établissements scolaires par statut (public, et privé)

L'échantillon des établissements scolaires enquêtés dans le cadre de cette présente recherche comporte onze établissements scolaires repartis en deux groupes qui sont respectivement constitués de six établissements scolaires privés et de cinq établissements scolaires publics. L'écart entre les effectifs des établissements scolaires publics et privés de l'échantillon s'explique aussi par le fait que dans la ville d'Accra, le nombre des établissements scolaires privés est plus élevé comparé à celui des établissements scolaires publics.

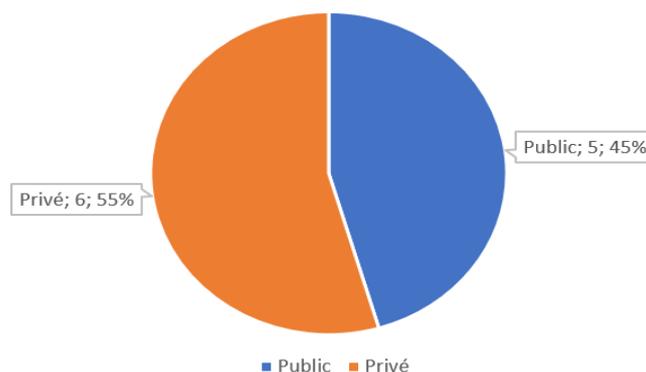


Figure 4 : Répartition des écoles par statut.

5.2.2. Répartition des établissements scolaires par type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue)

L'ensemble des établissements scolaires enquêtés dans le cadre de cette présente recherche est constitué de sept établissements scolaires anglophones, trois établissements scolaires bilingues et d'un établissement scolaire francophone.

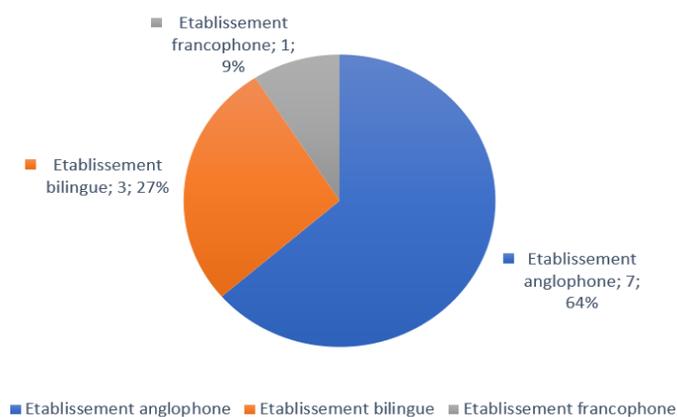


Figure 5 : Répartition des écoles par type de cursus.

5.2.3. Répartition des établissements scolaires par système d'enseignement pratiqués

La plupart des écoles enquêtées dans le cadre de cette présente recherche utilisent uniquement le système d'enseignement général. Il s'agit de neuf établissements scolaires sur les onze établissements scolaires enquêtés (81,8%). Cependant, un établissement scolaire pratique les systèmes d'enseignement général et technique (9,1%), tandis qu'un autre établissement scolaire pratique les systèmes d'enseignement technique et professionnel (9,1%). Le fait que les établissements scolaires de l'enseignement général soient surreprésentés dans l'échantillon, est représentatif de la situation réelle de la ville d'Accra, qui compte, comme nous l'avons déjà indiqué plus haut, peu d'établissements technologiques ou professionnels au niveau de l'enseignement secondaire, par rapport aux établissements d'enseignement général qui sont largement plus visibles dans la ville.

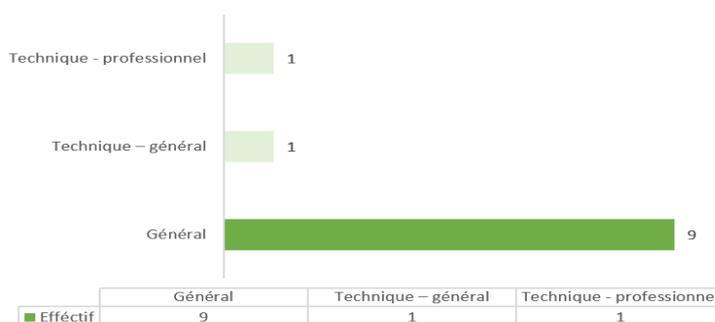


Figure 6 : Répartition des écoles par système d'enseignement

5.2.4. Répartition des établissements scolaires par pays d'origine des programmes scolaires appliqués

Les données collectées au cours de cette présente recherche indiquent qu'un peu plus de la moitié des établissements scolaires enquêtés appliquent uniquement des programmes scolaires du Ghana (54,5%). Il s'agit de six établissements scolaires sur les onze établissements scolaires enquêtés. Cependant, un établissement scolaire pratique les programmes scolaires du Togo, un autre pratique les programmes scolaires du Ghana et du Togo, un autre établissement scolaire pratique les programmes scolaires du Ghana et du Royaume unis, un autre pratique les programmes scolaires du Ghana et des Etats unis d'Amérique, et un autre établissement scolaire pratique uniquement les programmes scolaires de Genève.

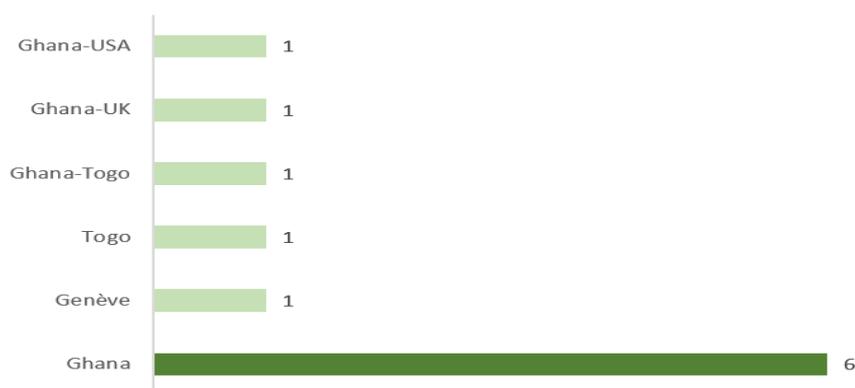


Figure 7 : Répartition des écoles par pays d'origine des programmes scolaires.

5.2.5. Répartition d'établissements scolaires par niveau socioéconomique (Haut, moyen ou faible)

Les indicateurs utilisés pour recueillir des informations sur le niveau socioéconomique des établissements scolaires sont relatifs aux frais annuels de scolarité et d'inscription exigés dans les différents établissements scolaires, ainsi que le milieu socioéconomique de la plupart des élèves de chaque établissement scolaire. La plupart des élèves des établissements scolaires de niveau socioéconomique haut sont des élèves favorisés et les frais de scolarité et d'inscription sont extrêmement très élevés, et le montant annuel à la charge des parents, peut dépasser 12.000 €, dans ces établissements scolaires. Tandis que les frais annuels de scolarité et d'inscription

sont relativement faibles, et se situent dans l'ordre de 300 € dans des établissements scolaires de niveau socioéconomique moyen ou faible, comparé à ceux exigés dans des établissements scolaires de niveau socioéconomique haut. Il paraît important de préciser qu'avec la politique de la gratuité de l'éducation « free education » mise en place par le gouvernement du Ghana, les Lycées publics sont depuis deux ans dans un processus de gratification des frais scolarité par niveau scolaire et partir de la rentrée 2019, la scolarité devrait être gratuite à tous les niveaux scolaires des Lycées publics du Ghana.

Les données de cette présente recherche indiquent que la plupart des établissements scolaires enquêtés sont de niveau socioéconomique moyen ou faible (64%). Il s'agit de sept établissements scolaires sur les onze établissements enquêtés. Cependant, quatre autres établissements scolaires sur les onze établissements scolaires enquêtés sont de niveau socioéconomique haut.

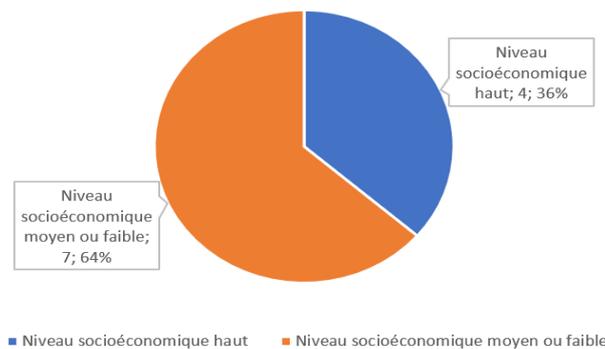


Figure 8 : Répartition des écoles par niveau socioéconomique.

5.2.6. Répartition des établissements scolaires selon leur taille

L'indicateur utilisé pour évaluer la taille d'un établissement scolaire est le nombre d'élèves que compte cet établissement scolaire. L'ensemble des onze établissements scolaires enquêtés a été reparti en deux groupes selon que l'établissement a au moins 700 élèves ou qu'il a moins de 700 élèves. Ainsi, six établissements scolaires ont chacun plus de 700 élèves, et les cinq autres établissements scolaires comptent chacun moins de 700 élèves.

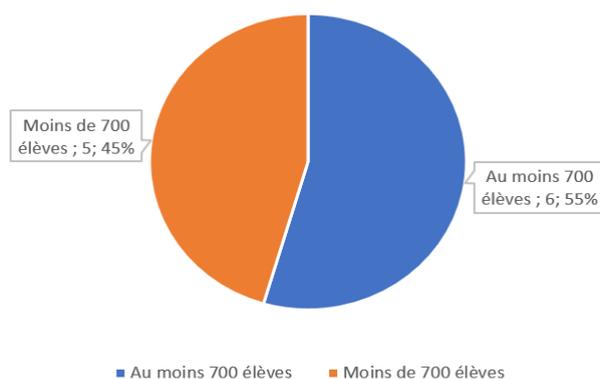


Figure 9 : Répartition des écoles en fonction de leur taille.

5.3. Données relatives aux équipements technologiques et ressources TICE

Les indicateurs prises en compte pour la collecte des données relatives aux équipements technologiques et ressources TICE disponibles dans des établissements scolaires, sont en lien avec :

- La qualité et la quantité des équipements technologiques et ressources TICE d'établissement scolaire ;
- La politique d'intégration pédagogique des outils numériques mise en place dans les établissements scolaires, ainsi que les représentations des responsables d'établissement scolaire sur le niveau d'innovation de leur établissement scolaire, comparé à d'autres établissements scolaires de la ville d'Accra.

5.3.1. Equipements technologiques et ressources TICE

L'inventaire des équipements technologiques et ressources TICE exploitables dans des établissements scolaires dans le cadre de la pédagogie était au cœur de la phase 1 de cette présente recherche. Il s'agissait de vérifier dans chaque établissement scolaire, si dans le cadre des activités pédagogiques, les enseignants avaient l'accès à :

- Un ordinateur ;
- Une salle informatique ;
- Un dispositif de visualisation collective tel qu'un vidéoprojecteur, un TBI, ou une smart TV ;
- Un scanner pour des situations didactiques ;
- Une connexion internet ;
- Une plateforme éducative ;
- Des logiciels éducatifs.

Les données collectées dans le cadre de cette recherche indiquent que dans les onze établissements scolaires enquêtés, les enseignants ont tous accès à l'ordinateur et à la salle informatique (100%). Sept établissements sur les onze établissements enquêtés avaient une connexion internet exploitable dans le cadre de la pédagogie (près de 64%). Quatre établissements scolaires d'entre les sept établissements ont déclaré avoir une connexion internet qui est relativement lente, alors que trois autres établissements scolaires ont affirmé avoir une connexion internet qui est relativement rapide. Les logiciels éducatifs pour l'apprentissage des contenus disciplinaires ont également été déclarés être utilisés dans la plupart de ces établissements scolaires (91% soit dix établissements sur les onze établissements scolaire). La plupart de ces établissements sont dotés des vidéoprojecteurs (73% soit huit établissements scolaires sur les onze établissements scolaires). Cependant, d'autres outils de visualisation collective des contenus disciplinaire tels que le TBI ou le smart TV ont également été identifiés dans cinq établissements scolaires sur les onze établissements scolaires enquêtés (45%). Ensuite, un peu plus de la moitié des établissements enquêtés sont équipés en outil tel que le scanner pour la numérisation des documents en papier, dans le cadre de la pédagogie (54,5%, soit six établissements sur les onze enquêtés). Enfin, quatre établissements scolaires sur les onze établissements scolaires sont équipés d'une plateforme éducative telle que google éducation, ou IBOX pour l'exploitation pédagogique (36%).

Types d'outils numériques

La figure ci-dessous illustre la représentativité des différents types d'outils numériques dans l'ensemble des onze établissements scolaires enquêtés.

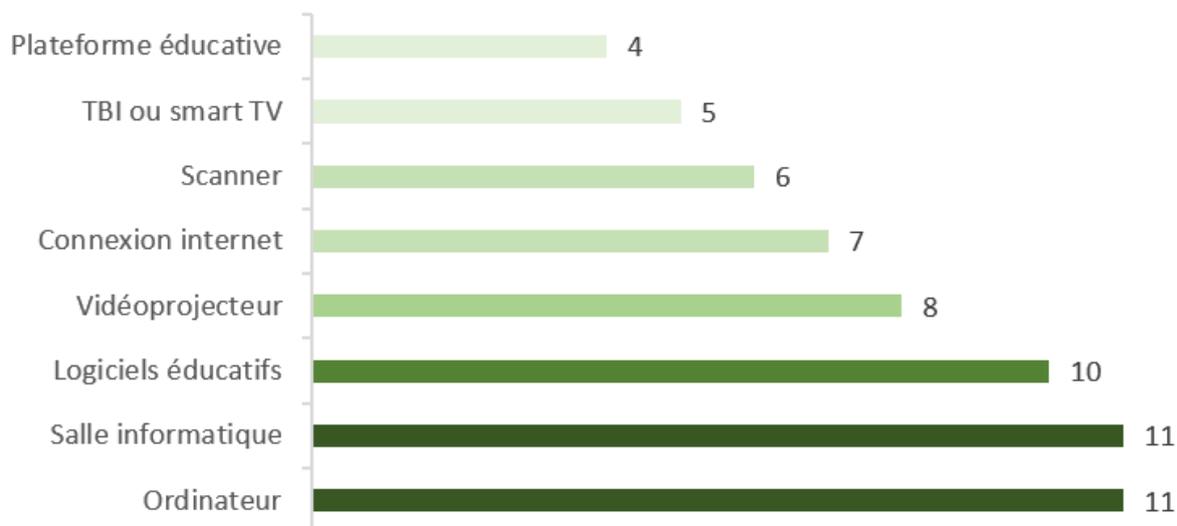


Figure 10 : Différents équipements numériques.

La disponibilité de la connexion internet dans des établissements scolaires

La figure ci-dessous illustre la situation de la connexion internet pour l'enseignement et l'apprentissage, dans l'ensemble des onze établissements scolaires enquêtés.

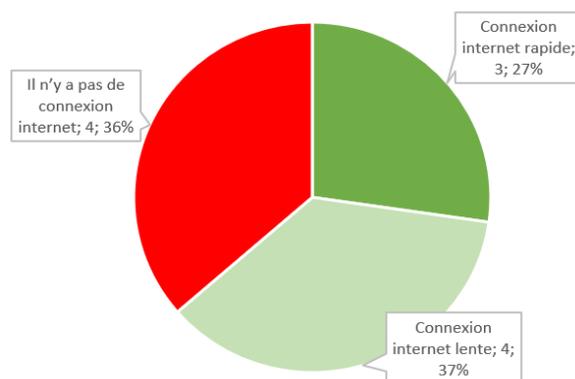


Figure 11 : Situation de la connexion internet dans des écoles.

Qualité et quantité des ordinateurs

Le tableau ci-dessous donne des informations relatives au nombre d'ordinateurs en bon état et en mauvais état de fonctionnement identifiés par établissement scolaire, lors de la première phase de collecte des données de cette présente recherche.

Tableau 5 : nombre d'ordinateurs par établissement scolaire

Code établissement	Nombre d'ordinateurs en bon état de fonctionnement	Nombre d'ordinateurs en mauvais état de fonctionnement	Total	Nombre d'élèves	Ratio (nombre d'ordinateur/nombre d'élèves)	Nombre d'ordinateurs en bon état par nombre d'élèves
LAS	18		18	100	0,18	0,18
ARIS	78		78	574	0,13	0,13
GIS	130		130	140	0,09	0,09
KATECO	40		40	1336	0,03	0,03
ATTC	30	20	50	1674	0,03	0,02
PRESEC	50		50	2973	0,02	0,02
StA_SHS	50		50	2024	0,02	0,02
Lab_SHS	13	39	52	2483	0,02	0,01
CBI		10	10	200	0,02	0
St_PC		5	5	400	0,01	0
CSRM		21	21	350	0,06	0

Types de logiciels éducatifs identifiés dans les différents établissements scolaires

Les tutoriels, les exercices et les hypermédias sont des outils numériques les plus populaires dans l'ensemble des établissements enquêtés. Les onze établissements ont affirmé utiliser des tutoriels dans le cadre des activités d'apprentissages à faire en classe ou à la maison (100%), neuf établissements d'entre eux ont également déclaré exploiter des exercices dans le cadre de la pédagogie (près de 82%), et neuf établissements également ont déclaré faire usage des hypermédias dans le cadre de la pédagogie (près de 82%). Ensuite, huit établissements scolaires sur les onze établissements scolaires ont déclaré faire usage des jeux sérieux, des tuteurs intelligents, et des applications de simulation ou de codage, dans des pratiques de classe (73%). Enfin, des données collectées dans le cadre de cette présente recherche indiquent que, des logiciels éducatifs de communication et de production, ainsi que des micromondes, sont très

faiblement utilisés. Cinq établissements scolaires sur les onze établissements scolaires enquêtés, ont déclaré utiliser des logiciels éducatifs de communication et de production collaboratif (45%). Tandis que des logiciels de type micromonde ont été identifiés dans quatre établissements scolaires sur les onze établissements scolaires enquêtés (36%).

Les logiciels de communication et de production identifiés dans des établissements scolaires enquêtés dans le cadre de cette étude, sont de trois types : le forum de discussion et le réseau sociaux WhatsApp, et la plateforme éducative google éducation. Le forum est intégré dans la plateforme I BOX MATE installé dans un établissement scolaire d'enseignement général et technique. Mais l'usage de ce forum n'était pas encore effectif, dans cette école, au moment de la phase 1 de la collecte des données de cette recherche. L'usage pédagogique de l'application mobile WhatsApp a été identifié dans un lycée d'enseignement technique et professionnel. « Le professeur d'électronique nous a demandé au début de l'année de créer un groupe WhatsApp pour l'ensemble de la classe [...]. Le professeur nous envoie souvent des documents de type texte, sonore et même des vidéos en rapport avec l'électronique et il nous pose aussi des questions auxquelles nous devons tous répondre soit à l'écrit ou en utilisant la possibilité d'enregistrement vocal de WhatsApp [...]. S'il y a quelque chose qu'un élève ne comprend pas sur le cours ou sur le travail de maison, il peut poser ses questions dans notre groupe, et les autres élèves ou le professeur vont lui proposer des réponses [...] » (extrait d'entretien, élève). L'usage de WhatsApp dans le cadre de la pédagogie a également été déclaré dans deux autres établissements scolaires internationaux, lors de phase 1 de collecte des données. Mais il paraît important de souligner que la plupart des responsables des établissements scolaires que nous avons rencontré dans le cadre de la phase 1 de collecte des données, ont affirmés que les téléphones portables des élèves (smartphones et autres types de téléphones), ne sont pas autorisés dans l'enceinte de leur établissement. La raison principale évoquée par les représentants de ces écoles, pour justifier l'interdiction d'utilisation des smartphones à l'école, est le risque élevé de distraction des élèves pendant les cours. Ce point de vue était aussi partagé par certains enseignants que nous avons rencontrés. « Si on leur autorise d'utiliser leur téléphone à l'école, ils ne vont plus travailler en classe. Comme ils sont nombreux en classe, beaucoup d'élèves vont tromper la vigilance de leur enseignant pour jouer avec leur téléphone [...] » (extrait d'entretien avec Joyce, enseignante d'informatique (ICT)). Mais certains enseignants que nous avons interrogés ont reconnu que même si les smartphones ont cette faiblesse de distraire les élèves, leur utilisation dans l'éducation, avec plus de responsabilité de la part des élèves, peut apporter un plus.

Le tableau ci-dessous donne la représentativité de chaque type de logiciel éducatif dans l'ensemble des onze établissements scolaires enquêtés. Il s'agit de préciser, pour chaque type de logiciel éducatif énuméré suivant la caractérisation de De Vries (2001), le nombre d'établissements scolaires enquêtés qui ont déclaré l'exploitation de ce type de logiciel, dans le cadre éducatif.

Tableau 6 : représentativité des logiciels éducatifs au sein de l'échantillon

Type de logiciel éducatif	Nombre d'établissements qui utilisent ce type de logiciel
Tutoriel	11
Exerciseur	9
Hypermédia	9
Jeux sérieux	8
Tuteur intelligent	8
Logiciel de simulation ou de codage	8
Application de communication ou de production collaboratif	5
Micromonde	4

La figure ci-dessous illustre la représentativité des différents types de logiciels éducatifs dans l'ensemble des onze établissements scolaires enquêtés.

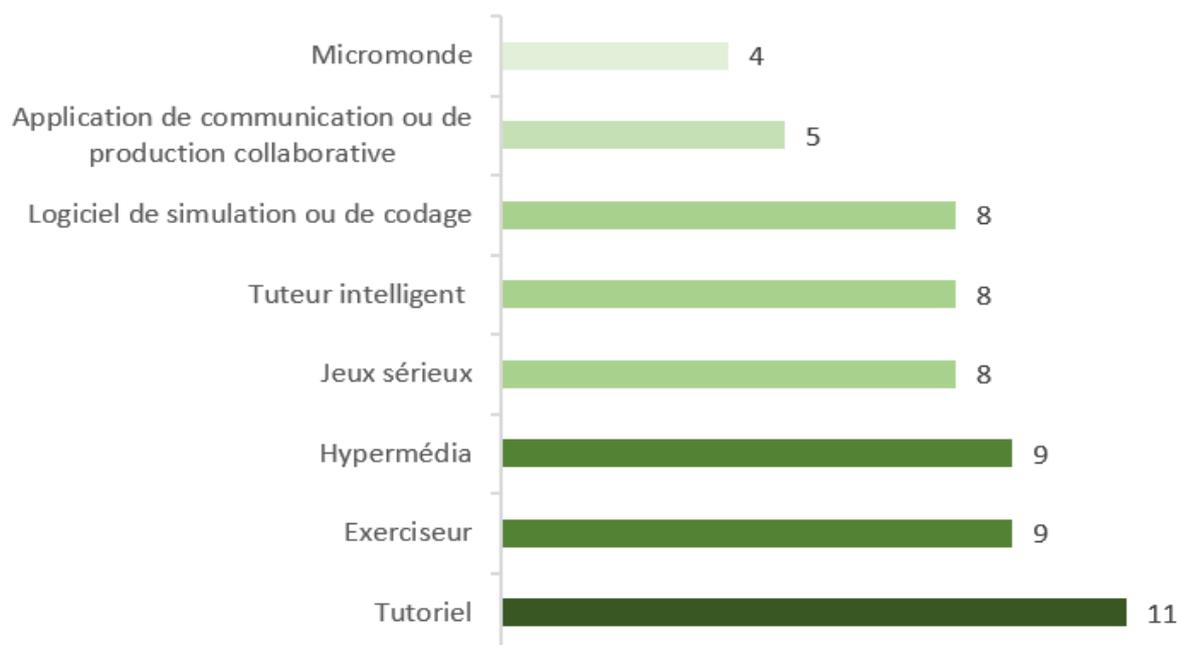


Figure 12 : Représentativité des logiciels éducatifs au sein de l'échantillon.

5.3.2. La politique d'intégration pédagogique des outils numériques

Les données relatives aux politiques d'intégration pédagogiques des outils numériques, ont été collectées dans le cadre de cette recherche, en prenant en compte trois indicateurs :

- Les formations pédagogiques dans l'usage des TICE ;
- L'existence d'une personne ressource en TICE ;
- La mise en place des projets pédagogiques spécifiques, en rapport avec les TICE.

Les formations pédagogiques dans l'usage des TICE

La plupart des établissements scolaires enquêtés ont mis en place des mécanismes facilitant l'accès aux formations dans l'usage des outils numériques dans des pratiques de classe. Les données collectées au cours de la phase 1 de cette présente recherche indiquent que neuf établissements scolaires sur les onze établissements scolaires ont mis en place des mécanismes pour faciliter la formation des enseignants dans l'usage éducatif des outils numériques (près de 82%).

Existence d'une personne ressource en TICE

Les données recueillis au cours de cette présente recherche indiquent que dans un peu plus de la moitié des établissements scolaires enquêtés on trouve une personne ressource en TICE qui a pour mission, entre autres d'accompagner des enseignants dans l'usage pédagogique des outils numériques (54,5%, soit six établissements sur les onze établissements scolaires).

Projets pédagogiques en lien avec les TICE

L'ensemble des établissements scolaires considérés dans le cadre de la première phase de collecte des données de cette présente recherche, avaient mis en place des projets visant l'acquisition des équipements technologiques tels que des ordinateurs. On y trouve dans chacune des onze établissements scolaires enquêtés, au moins une salle informatique dédiée en grande partie à l'apprentissage de l'informatique. Les observations des situations de terrain, ainsi que des entretiens réalisés auprès des responsables des établissements scolaires ont permis d'identifier des projets innovants en lien avec l'exploitation pédagogique des outils numériques

dans neuf établissements scolaires sur les onze établissements scolaires enquêtés. Le tableau ci-dessous donne des précisions sur des projets pédagogiques innovants identifiés dans certains établissements scolaires enquêtés.

Tableau 7 : Projets pédagogiques innovants

Code établissement	Projets innovants en lien avec les TICE identifiés dans l'établissement
GIS	Utilisation de la plateforme Ed-Admin pour la gestion de la scolarité, de la vie scolaire, et des résultats des élèves. Utilisation de la plateforme éducative google Classroom, utilisation de YouTube et des réseaux socio tel que WhatsApp, utilisation de la robotique éducative. Le projet de mise sur pied d'un laboratoire moderne de langue équipé des cabines audios interconnectées au poste enseignant.
ARIS	La mise à la disposition de chaque enseignant d'une tablette numérique pour des activités professionnelles et pédagogiques. Utilisation de l'application manage back pour la gestion de la scolarité, la vie scolaire, et des résultats des évaluations, utilisation de l'application ISAMS pour la gestion des présences des élèves, et utilisation du logiciel Accessit pour des activités documentaires. Utilisation de l'application mobile seesaw, et de la robotique éducative. Utilisation des smart TV.
LAS	Exploitation pédagogique de google éducation, de la plateforme IXL, de YouTube, des réseaux sociaux tels que Facebook, Instagram, et l'utilisation des manuels scolaires numériques.
ATTC	Organisation d'un club sur la robotique, utilisation pédagogique des outils de simulation en électronique, et utilisation pédagogique des outils tels que AutoCAD, et google shechUp pour le dessin industriel
KATECO	Utilisation pédagogique de la plateforme éducative I-BOX
PRESEC	L'acquisition du logiciel school management system pour la gestion de la scolarité, de la vie scolaire et des résultats des élèves. Existence d'un club sur la robotique éducative. L'acquisition de cinquante ordinateurs qui sont en très bon état et installés dans la salle informatique.
Lab_SHS	Organisation d'un club sur la robotique, en mathématiques de et projet de création de site web officiel de l'établissement
CBI	Utilisation des applications éducatives de la plateforme « Edumbutu », exploitation de la robotique éducative, et achat des nouveaux ordinateurs.
StA_SHS	Acquisition des nouveaux ordinateurs
St_PC	Projet d'utilisation d'un logiciel de gestion de la vie scolaire et des résultats des élèves (en cours de validation)
CSRМ	Utilisation des ordinateurs pour l'apprentissage des logiciels bureautiques.

Que pense les représentants des établissements scolaires par rapport au niveau d'innovation de leur établissement comparé à d'autres ?

Les données recueillies dans le cadre de cette question indiquent tout d'abord que dans la plupart des établissements scolaires enquêtés, les responsables avaient affirmé que le niveau d'innovation de leur établissement était haut en termes d'équipements et de pratiques (sept établissements sur les onze établissements scolaires, soit 64%), alors que dans les quatre autres établissements, les responsables avaient déclaré ce niveau d'innovation moyen (36%). La figure ci-dessous illustre la répartition des onze établissements scolaires enquêtés, en fonction des représentations des responsables de ces établissements sur le niveau global d'innovation de leur établissement.

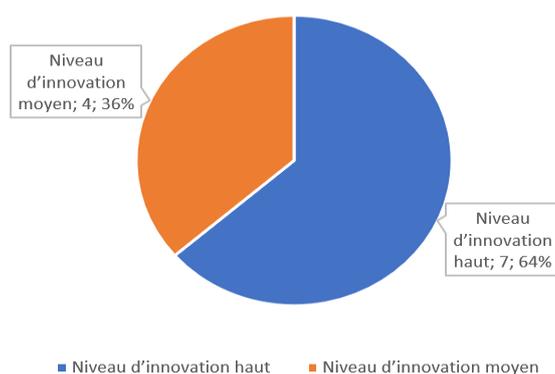
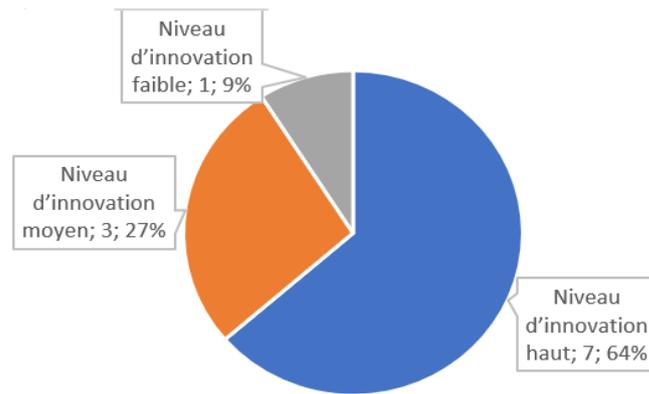


Figure 13 : Perception sur le niveau d'innovation

Ensuite, en ce qui concerne l'innovation des pratiques éducatives par l'usage des outils numériques, des données collectées indiquent également que les responsables des établissements scolaires ont déclaré le niveau haut, ce type d'innovation dans sept établissements scolaires sur les neuf établissements enquêtés (64%). Tandis que dans les trois autres établissements scolaires des responsables avaient déclaré ce niveau d'innovation moyen (27%), alors que ce niveau a été déclaré faible dans un autre établissement scolaire (9%). La figure ci-dessous illustre la répartition des onze établissements scolaires enquêtés, en fonction des représentations des responsables de ces établissements sur le niveau d'innovation de leur établissement, dans des pratiques éducatives par l'usage des outils numériques.



■ Niveau d'innovation haut ■ Niveau d'innovation moyen ■ Niveau d'innovation faible

Figure 14 : Perception sur le niveau d'innovation pédagogique.

Répartition des établissements scolaires par niveau en équipements technologiques et ressources TICE

Les données présentées ci-dessus permettent de distinguer trois groupes d'établissements scolaires par rapport au niveau en équipements technologiques et ressources TICE. Le tableau synthèse présenté ci-après donne des précisions sur les spécificités de chaque groupe.

Tableau 8 : synthèse sur les spécificités de chaque groupe d'écoles

Groupe	Caractéristiques institutionnelles	Niveau en équipements TIC et ressources TICE
1	Le groupe 1 compte cinq écoles anglophones (dont trois écoles publiques et deux écoles privées), et une école privée bilingue. La plupart de ces écoles sont mixtes en genre. Ces écoles pratiquent divers systèmes d'enseignements (général, technique ou professionnel). Les programmes scolaires pratiqués sont de divers pays : Ghana, UK, USA, et Genève. La plupart de ces écoles sont du niveau socioéconomique haut (60%),	Les écoles de ce groupe sont bien équipées en outils technologiques et ressources TICE.
2	Le groupe 2 compte deux écoles anglophones publiques et une école bilingue privée. Il s'agit de deux écoles mixtes en genre et d'une école des garçons. Elles pratiquent uniquement le système d'enseignement général, et appliquent les programmes scolaires du Ghana. Ces écoles sont du niveau socioéconomique moyen ou faible	Les écoles de ce groupe sont assez bien équipées en outils technologiques et ressources TICE.
3	Le groupe 3 compte une école francophone et une école bilingue. Ces deux écoles privées sont mixtes en genre, et pratiquent uniquement le système d'enseignement général. Elles utilisent les programmes scolaires du Togo. Ces deux écoles sont du niveau socioéconomique moyen ou faible.	Les écoles de ce groupe sont sous équipées, en outils technologiques et ressources TICE.

Cette caractérisation semble être sur la même ligne avec les avis initiaux recueillis auprès des responsables des établissements scolaires concernant l'innovation dans les pratiques éducatives. La plupart des établissements scolaires dans lesquels le niveau d'innovation a été déclaré haut par leurs responsables, figurent dans le groupe 1 des établissements qui sont bien équipées en outils technologiques et ressources TICE. Nous avons également une situation identique dans les groupes 2 et 3 constitués des établissements scolaires qui sont respectivement moyennement ou sous équipés en outils technologiques. Les responsables de ces établissements ont déclaré que le niveau d'innovation de leur établissement était moyen ou faible. Les avis des responsables des établissements scolaires sur le niveau d'innovation d'établissement, ainsi que le classement que nous avons présenté ci-dessus se sont sans doute basés au cours de cette phase 1, sur des équipements technologiques présents dans ces établissements. Mais qu'en est-il des usages pédagogiques de ces équipements ? Quelles sont les motivations des enseignants qui en font usage ? Quelles sont des approches pédagogiques privilégiées par ces enseignants ? Le chapitre suivant présente des données relatives à ces questions.

Chapitre 6

Présentation des données (étude 2)

6.1. Bref aperçu sur la nature des données collectées

Les principaux résultats de la phase 2 se structurent en deux parties. La première partie porte sur les informations sociodémographiques des enseignants et concerne des données en rapport avec le genre, la tranche d'âge, l'expérience professionnelle dans l'éducation, l'expérience dans l'usage des outils numériques, l'expérience dans l'usage professionnelle des outils numériques et la fréquence d'usage des outils numériques, des enseignants. La deuxième partie porte sur les caractéristiques individuelles des enseignants et met l'accent sur des informations qui ont un lien avec les types de cursus d'exercices des répondants, le système d'enseignement dans lequel les enseignants enquêtés exercent leur fonction, les disciplines enseignées par les répondants, les buts des usages pédagogiques des outils numériques, les facteurs qui ont favorisés ces usages, les approches pédagogiques valorisées en classe, les activités proposées en classe, en rapport avec l'usage pédagogique des outils numériques, la description des usages pédagogiques réussis des outils numériques, et les outils numériques privilégiés par des enseignants dans les pratiques de classe.

6.2. Caractéristiques sociodémographiques

Dans le cadre de cette présente recherche, un des objectifs principaux, consistait de savoir si les caractéristiques individuelles des enseignants avaient une influence, sur l'exploitation des outils numériques dans des pratiques de classe. En rapport avec cet objectif, pour mieux connaître chaque enseignant enquêté, la démarche appropriée relève de la collecte et de

l'analyse des informations relatives aux caractéristiques sociodémographiques de ces enseignants enquêtés. Il s'agit des caractéristiques telles que :

- Le genre (masculin ou féminin) des répondants ;
- La tranche d'âge des répondants ;
- L'expérience professionnelle des répondants dans l'enseignement ;
- L'expérience dans l'usage de l'ordinateur ;
- L'expérience des répondants dans l'usage professionnelle des outils numériques ;
- La fréquence d'usage des outils numériques, des enseignants.

6.2.1. Genre des répondants

En ce qui concerne le genre des répondants, il paraît tout d'abord important de rappeler que, le nombre total des enseignants qui ont participé à cette étude s'élève à trente, et la plupart de ces enseignants sont de sexe masculin (90%, soit vingt-sept enseignants sur les trente enseignants enquêtés), et les répondants de sexe féminin étaient très minoritaires (10%), soit seulement trois enseignants sur les trente participants (Figure 1).

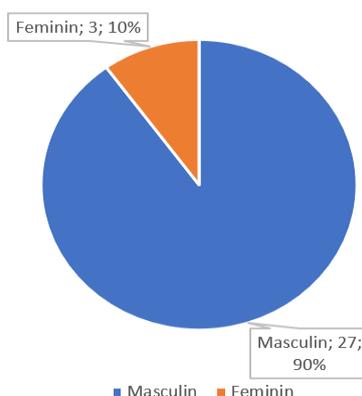


Figure 15 : Répartition des enseignants par genre.

6.2.2. Tranches d'âge des répondants

Les données collectées dans le cadre de cette recherche, indiquent que les répondants de la tranche d'âge 39 à 48 ans représentaient un peu près de la moitié des répondants (54%), suivi des répondants de la tranche 29 à 39 ans (30%), et de ceux de la tranche d'âge 49 à 58 ans (13%). Les répondants de la tranche d'âge 19 à 28 ans, étaient faiblement représentés parmi

l'ensemble des répondants de cette étude (3%), soit seulement un enseignant sur les trente qui ont participé à cette recherche (Figure 2).

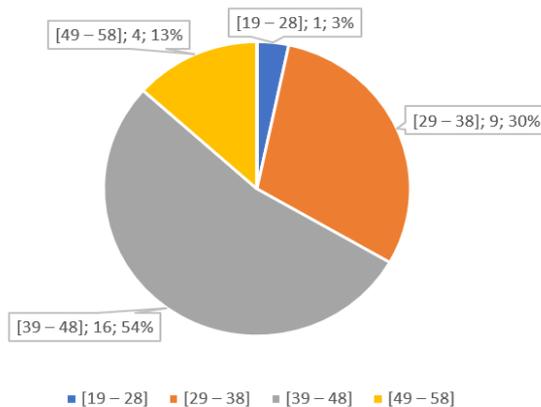


Figure 16 : Répartition des enseignants par tranche d'âge.

6.2.3. L'expérience professionnelle des répondants, dans l'enseignement

Dans le cadre de cette recherche, les données recueillies, indiquent que les répondants qui ont l'expérience professionnelle comprise entre 6 et 10 ans, ont été les plus représentatifs (33%), suivis de ceux d'expérience professionnelle située entre 11 et 15 ans (30%), et de ceux d'expérience professionnelle comprise entre 16 et 20 ans. Ensuite, viennent les répondants qui ont au moins 21 ans d'expérience professionnelle dans le domaine de l'enseignement (7%), et enfin parmi les répondants, un était dans sa première année d'expérience dans l'enseignement (3%).

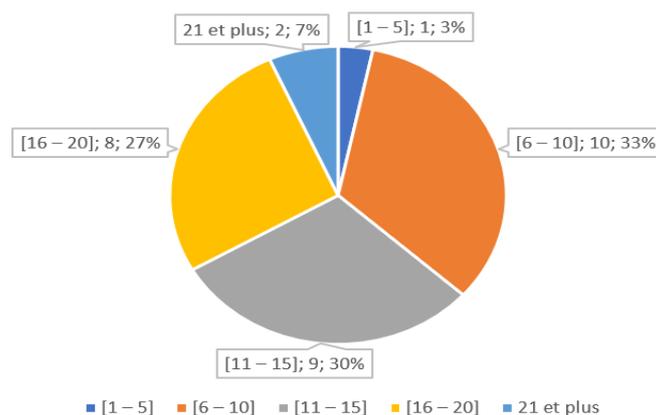


Figure 17 : Répartition des enseignants par expérience professionnelle

6.2.4. L'expérience des répondants dans l'usage de l'ordinateur

Les données recueillies lors de cette étude montrent que la plupart des répondants utilisent l'ordinateur depuis au moins 11 ans (64%). Les répondants qui utilisent l'ordinateur depuis une période comprise entre 6 et 10 ans représentent 30% des répondants, nous avons un répondant qui utilise l'ordinateur depuis au plus 5 ans (3%) et un autre répondant était dans sa première année d'expérience dans l'utilisation de l'ordinateur (3%).

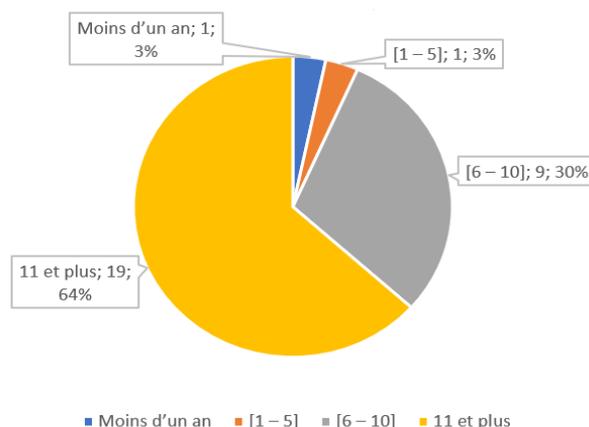


Figure 18 : Répartition des enseignants par expérience dans l'usage des TIC.

6.2.5. L'expérience des répondants dans l'usage professionnel des outils numériques

Dans le cadre de cette recherche, les répondants étaient appelés de se prononcer sur leur expérience dans l'usage professionnelle des outils numériques. Les données collectées, indiquent que la majorité des répondants utilisent les outils numériques dans le cadre de leur fonction d'enseignant, depuis au moins 5 ans (85%). Ensuite les répondants qui exploitent les outils numériques dans le cadre de leur travail depuis une période comprise entre 3 et 4 ans, représentent 7%, ainsi que ceux qui exploitent ces outils technologiques dans leur travail, depuis une période située entre 1 et 2 ans. Enfin, nous avons parmi les répondants, un qui est dans sa première année d'exploitation des outils numériques dans le cadre professionnel, ce qui équivaut à un taux de représentativité qui se situe autour de 3%.

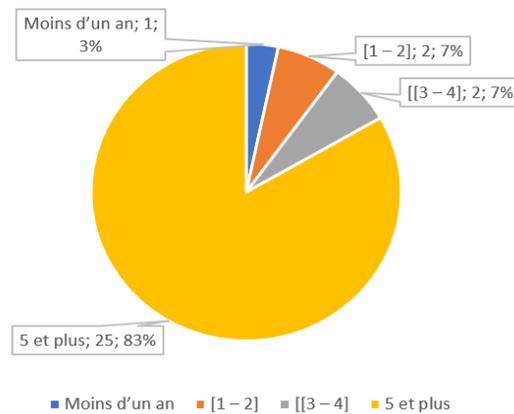


Figure 19 : Répartition des enseignants par expérience d'usage professionnel des TIC

6.2.6. Fréquence d'usage pédagogique des outils numériques des répondants

Dans le cadre de cette étude, il semblait important de connaître la fréquence d'usage des outils numériques dans les pratiques de classe, de chaque enseignant enquêté. Les données recueillies indiquent qu'un peu près de la moitié des répondants utilisent au moins une fois par jour les outils numériques dans le cadre de leurs pratiques de classe (57%). Les répondants qui utilisent, au moins une fois par semaine, les outils numériques dans les pratiques pédagogiques, représentent 20% des répondants, ceux qui utilisent ces outils de façon occasionnelle, dans le cadre de la pédagogie représentent 13%, et ceux qui n'utilisent pas du tout ces outils pour soutenir l'apprentissage des élèves en classe, représentent 7%. Nous avons parmi les trente répondants, un qui utilise au moins une fois par mois les outils numériques dans ces pratiques de classe (3%).

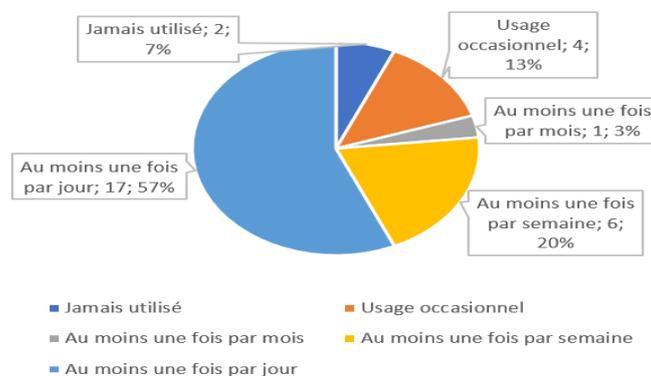


Figure 20 : Répartition des enseignants par fréquence d'usage éducatif des TIC.

6.3. Les caractéristiques individuelles des répondants

En rapport avec les objectifs principaux de cette étude, qui visaient, de mieux connaître les facteurs qui stimulent les usages des outils numériques dans les pratiques de classe, de mieux comprendre l'impact de la culture sur les pratiques éducatives du numérique, et l'impact des spécificités des systèmes d'enseignement dans l'exploitation pédagogique des outils numériques, cette partie de ce texte, présente les résultats relatifs aux caractéristiques culturelles des enseignants enquêtés. On y retrouve, dans cette partie, les rubriques suivantes :

- Dans quels types de cursus les répondants exercent leur fonction d'enseignant ?
- Les systèmes d'enseignement appliqués dans des cursus d'exercices des enseignants enquêtés ;
- Dans quels buts les enseignants exploitent-ils les outils numériques, dans le cadre éducatif ?
- Disciplines enseignées par les répondants ;
- Qu'est ce qui a favorisé des usages des outils numériques dans les pratiques de classe ?
- Quelles sont les approches pédagogiques privilégiées en classe, par les enseignants ?
- Types d'activités proposées en classe, en rapport avec l'usage pédagogique des outils numériques ;
- Commentaires généraux des répondants sur des usages pédagogiques réussis des outils numériques ;
- Principaux outils numériques privilégiés par des enseignants dans les pratiques de classe.

6.3.1. Dans quels types de cursus les répondants exercent leur fonction d'enseignant ?

Les données collectées dans le cadre de cette étude indiquent qu'un peu près de la moitié des répondants exercent dans les cursus anglophones (53%). Les répondants qui exercent dans les cursus bilingues représentent 34%, et ceux de l'école francophone représentent 13%.

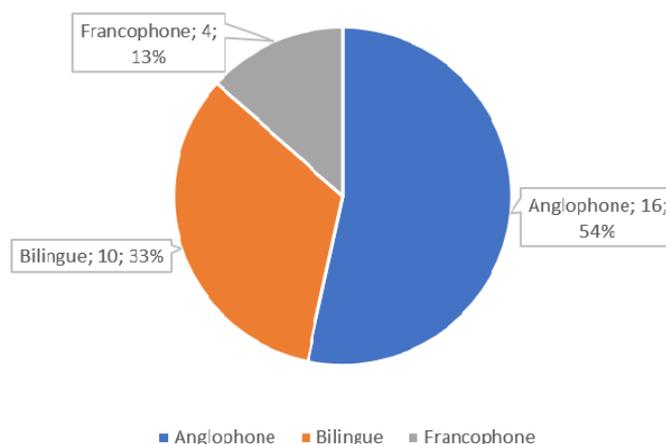


Figure 21 : Répartition des enseignants par type de cursus d'exercice.

6.3.2. Systèmes d'enseignement appliqués dans les cursus d'exercices des enseignants enquêtés

La plupart des enseignants qui ont participé à cette étude, exercent dans des établissements scolaires qui pratiquent uniquement le système d'enseignement général (80%, soit vingt-quatre enseignants sur les trente enseignants enquêtés). Les répondants des écoles qui pratiquent aussi le système d'enseignement technique ou professionnel représentent (20%, soit six enseignants sur les trente enseignants enquêtés), et parmi ces répondants, il y'a trois enseignants qui exercent dans un établissement scolaire technique et professionnel, ainsi que trois autres enseignants qui exercent dans un établissement qui pratique les systèmes d'enseignement technique et général.



Figure 22 : Répartition des enseignants par système d'enseignement pratiqué.

6.3.4. Disciplines enseignées par les répondants

Dans le cadre de cette étude, les données collectées indiquent que parmi les enseignants qui ont participé à cette recherche, les enseignants de technologie ont été, les plus nombreux (27%), suivi de ceux de mathématiques (17%), SVT (17%), physique chimie (13%), français (13%), et arrive ceux d'anglais (10%), des études sociales (10%), d'histoire géographique (10%). Les enseignants des autres disciplines étaient moins nombreux, gouvernement (7%), études sociales (7%), électronique (7%), et arrive en dernière position, ceux d'espagnol (3%), économie (3%), philosophie (3%), musique (3%), art créatif (3%) et l'enseignant de dessin industriel (3%).

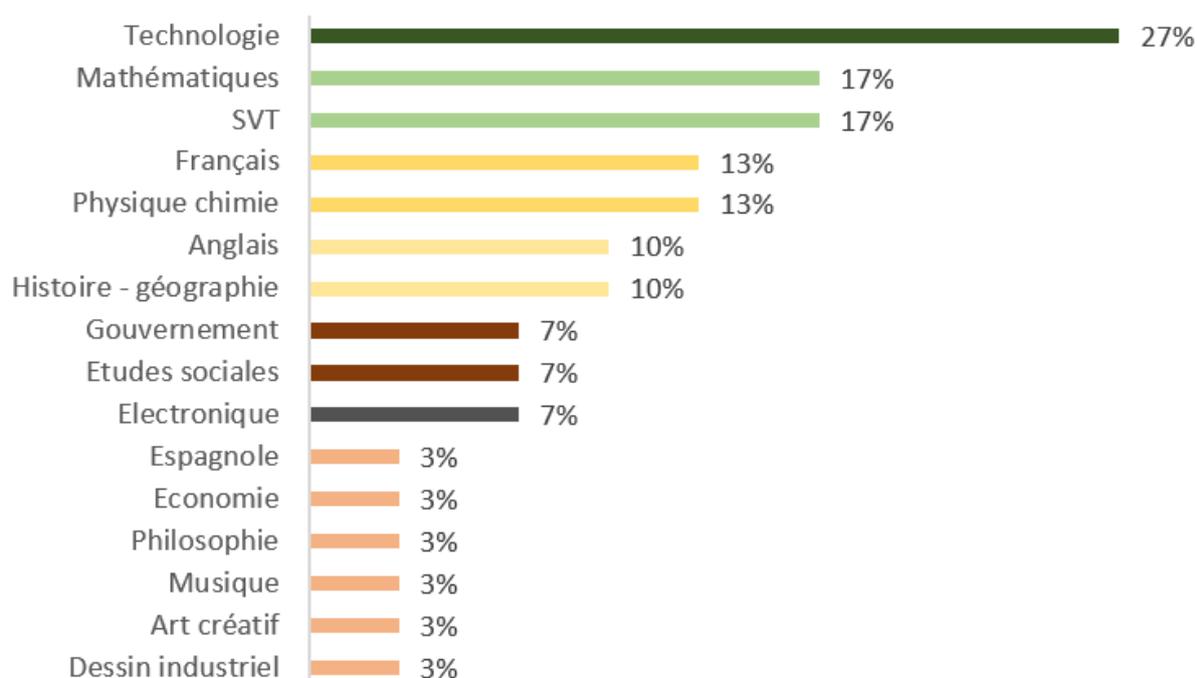


Figure 23 : Disciplines enseignées.

6.3.5. Types d'activités proposées en classe, en rapport avec l'usage pédagogiques des outils numériques

Dans le cadre de cette étude, il semblait essentiel de mieux comprendre comment les enseignants interrogés exploitaient les outils numériques, dans leurs pratiques de classe. Il s'agissait de mieux connaître les types d'outils technologiques qu'ils utilisent et comment ces

outils sont intégrés dans leurs pratiques de classe. C'est ainsi que, les répondants ont été appelé à se prononcer sur les types d'activités supportées par le numérique, qu'ils ont eu à proposer aux élèves en classe (figure 10).

L'utilisation des tutoriels pour des activités de recherche documentaire, et de lecture d'articles électroniques, la consultation des vidéos, ainsi que l'usage des supports numériques de présentation, pour des activités de visionnage des contenus disciplinaires en classe, via un support de visualisation collective, s'inscrivent bien dans des pratiques pédagogiques de la majorité des répondants.

Les données collectées au cours de cette étude indiquent que, 80% des répondants proposent des activités qui permettent aux élèves de faire la fouille d'informations sur le Web ou dans des livres numériques.

Les données nous renseignent que, 73% des répondants proposent des activités qui permettent aux élèves de faire la lecture d'articles numériques ou la consultation des vidéos.

Soixante-trois pourcent des répondants utilisent des outils numériques tels que le vidéoprojecteur, le TBI ou le smart TV pour permettre aux élèves de visionner les contenus disciplinaires, sur un écran de la classe. Les répondants concernés par ce type d'usage sont essentiellement, ceux des écoles anglophones et des écoles bilingues.

Des applications de type hypermédia sont exploitées dans le cadre de la pédagogie par 43% des répondants, pour proposer aux élèves, des activités d'exploration des contenus disciplinaires.

Les outils de construction de dessin, de prise d'images ou de traitement d'images, s'inscrivent dans des activités d'apprentissages proposées par 43% des enseignants enquêtés.

Les outils numériques permettant des activités d'apprentissages, visant la collecte des données sur le terrain, sont aussi exploités dans le cadre pédagogique, par 43% des répondants

L'utilisation des applications de type exerciceur, sont exploitées par 37% des enseignants enquêtés, pour proposer aux élèves des activités, visant la résolution des exercices interactifs. Ce type de pratique concerne plus des répondants recrutés dans des écoles anglophones, suivi de ceux des écoles bilingues.

Des outils de communication, d'échange, et de réalisation de production en mode collaboratif, s'inscrivent dans des pratiques pédagogiques de 37% des enseignants enquêtés.

Des jeux sérieux sont exploités dans le cadre pédagogique, par 30% des répondants, pour proposer aux élèves, des activités d'apprentissage, dans un environnement numérique ludique.

Des logiciels de simulation sont exploités dans le cadre de la pédagogie, par 27% des enseignants enquêtés, pour des activités d'apprentissages, visant la découverte des lois de la nature ou des principes techniques.

L'utilisation des logiciels de traitement de texte, pour des activités de réalisation des productions écrites, par des élèves, s'inscrivent dans des pratiques pédagogiques de 27% des répondants de notre enquête.

L'exploitation pédagogique des interfaces de programmation créative, pour des activités d'apprentissage visant la robotique éducative, la réalisation des ressources interactives ou la création des jeux, s'inscrivent dans des pratiques éducatives, de 23% des enseignants enquêtés.

Des applications de type tuteurs intelligents sont exploitées dans des pratiques de classe, par 23% des répondants, pour proposer aux élèves des activités d'apprentissage, visant le travail en autonomie.

Des outils numériques de réalisation des cartes conceptuelles (ou mindmap), suivis des outils de réalisation des documents hypertextuels ou audiovisuels, ainsi que des outils visant la découverte des domaines abstraits par la construction et la manipulation des objets, sont les moins utilisés dans le cadre de la pédagogie, par des enseignants enquêtés, dans le cadre de cette étude. Les données collectées, indiquent que 13% des répondants, utilisent dans le cadre de la pédagogie, des applications de réalisation de carte conceptuelle.

Dix pourcents des répondants intègrent dans leurs pratiques éducatives, des outils numériques de type micromonde, pour faire découvrir aux élèves, des domaines abstraits

Les données collectées dans le cadre de cette étude indiquent aussi que 10% des répondants exploitent des outils de développement des supports multimédias, dans des pratiques de classe, et proposent aux élèves des activités d'apprentissage, visant la réalisation des documents hypertextuels ou audiovisuels.



Figure 24 : Principaux types d'usages éducatifs des outils numériques.

6.3.6. Dans quels buts les répondants exploitent-ils les outils numériques, dans le cadre éducatif ?

Dans le cadre de cette étude, il nous semblait important, de mieux connaître les principales raisons qui ont emmenées les répondants de faire recours au numérique dans leurs pratiques éducatives. Les données collectées dans le cadre de cette recherche indiquent que les outils numériques sont sans doute utilisés, par des enseignants enquêtés, principalement pour soutenir des activités qui sont directement en rapport avec les 3 taches fondamentales de l'enseignement : la préparation des cours, la dispensation des cours, et l'évaluation des acquis des élèves. Les résultats de notre étude, indiquent que 80% des répondants, utilisent du numérique dans le cadre éducatif, pour la préparation des cours, 73% pour des pratiques

d'enseignement en classe, 70% pour la préparation des évaluations des élèves et 37% des répondants organisent des évaluations des élèves en ligne.

La motivation et l'engagement des élèves pour l'apprentissage est au cœur des préoccupations des enseignants. Les outils numériques se présentent pour certains enseignants enquêtés, comme un moyen pour stimuler l'envie d'apprendre et favoriser la motivation des élèves. Les données collectées au cours de cette étude indiquent que 53% des répondants pensent que des outils numériques constituent un moyen efficace, pour stimuler la motivation des élèves pour l'apprentissage des contenus disciplinaires et 37% des répondants estiment que ces outils technologiques, sont efficaces pour le soutien des élèves en difficultés. Mais nous n'avons enregistré que 17% des répondants qui exploitent ces outils numériques pour l'accompagnement et le soutien des élèves aux besoins spéciaux.

Les outils numériques sont exploités dans le cadre éducatif, pour favoriser la communication entre les acteurs de l'éducation. Les résultats de cette étude indiquent que 50% des répondants utilisent ces outils, pour favoriser la communication avec des élèves, des collègues enseignants et des parents d'élèves. Mais il y a seulement 13% des répondants qui exploitent ces outils pour favoriser la communication entre les élèves, dans le cadre du travail en équipe.

Le développement des compétences du 21^e siècle chez les élèves, est une des raisons d'usage pédagogique, du numérique par certains enseignants enquêtés. Les résultats de cette recherche, indiquent que 40% des répondants pensent que l'usage des outils numériques est un moyen fiable pour favoriser la créativité des élèves, et 37% des répondants, jugent ces outils, efficaces pour le développement de la productivité et de l'esprit critique chez les élèves.

L'apport du numériques dans l'éducation est perçu par certains enseignants enquêtés, comme, un moyen pour assurer la régulation des pratiques éducatives. Les données de notre recherche indiquent que 27% des répondants exploitent les outils technologiques pour réguler leurs pratiques pédagogiques.

La planification efficace des séances de cours ou des devoirs, est une des raisons d'usage des outils numériques dans l'éducation, par certains enseignants enquêtés. Les agendas numériques, les tableurs et bien d'autres outils, offrent des possibilités d'élaboration des planning électroniques. Mais des enseignants enquêtés qui utilisent ces outils numériques, dans le cadre professionnel, pour la planification de leurs cours, ne représentent qu'un taux de 13% des répondants.

Les résultats de cette étude renseignent sur le fait que les outils numériques servent aussi de support pour la mise sur pied des scénarios pédagogiques actives visant de centrer

l'apprentissage sur les apprenants. Mais les répondants qui utilisent des outils numériques dans le cadre de l'éducation, pour la raison évoquée ci-dessous, ne représentent qu'un taux de 10%, soit 3 répondants sur 30. Il paraît important de souligner que ces 3 répondants sont tous de sexe féminin, soit 100% des répondants de sexe féminin.



Figure 25 : Les principales raisons d'exploitation pédagogique des outils numériques, par des enseignants enquêtés.

6.3.7. Qu'est ce qui a favorisé des usages des outils numériques dans les pratiques de classe ?

Dans le cadre de cette étude, les répondants ont été appelés à se prononcer sur les facteurs qui ont favorisé leurs pratiques éducatives, des outils numériques. Les résultats obtenus stipulent que la majorité des répondants utilisent des outils numériques dans leurs pratiques de classe, grâce aux intérêts personnels. Les répondants qui considèrent leurs intérêts personnels comme

l'un des facteurs stimulateurs de leurs usages éducatifs des outils numériques représentent un taux de 77% sur l'ensemble des 30 répondants.

L'existence des puissants moteurs de recherche sur Internet tel que Google, la disponibilité des ressources pédagogiques libres et gratuites sur Internet, la disponibilité de l'ordinateur à l'école, à domicile et dans des cybercafés, ainsi que la banalisation de la connexion Internet, se positionnent, comme étant un ensemble des facteurs stimulateurs des usages des outils numériques dans un cadre éducatif. Des données collectées au cours de cette étude indiquent que 63% des répondants utilisent des outils numériques dans le cadre de leur fonction d'enseignant, grâce en partie, à la facilité qu'ils ont d'accéder aux ressources éducatives disponibles gratuitement en ligne.

Les formations sur l'usage éducatif du numérique, est un facteur stimulateur des usages pédagogiques des outils, numériques chez certains enseignants qui ont participé à cette étude. Les résultats que nous avons indiquent que 57% des répondants lient en partie, leurs pratiques éducatives du numériques aux formations pédagogiques suivies, sur le numérique éducatif.

La participation dans des communautés en ligne, des utilisateurs des outils numériques dans le cadre éducatif, et l'implication dans un projet de son équipe pédagogique ou de son école, visant l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe, constituent en partie des facteurs qui ont stimulés des usages éducatifs des outils numériques. Des résultats qui sont à notre disposition indiquent que 33% des enseignants enquêtés utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif grâce en partie, à leur participation dans des communautés en ligne, et 33% grâce aux projets de leur équipe-école. L'intérêt d'une personne de l'entourage personnel de 13% des enseignants enquêtés, a contribué en partie à stimuler leurs usages éducatifs des outils numériques. Des simples recommandations de l'équipe-école, des échanges en collègues en rapport avec l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe, et les visites des classes des collègues, se positionnent dans le cadre de cette étude comme étant des facteurs stimulateurs des usages éducatifs du numérique, les moins cités par des enseignants enquêtés. Les résultats stipulent que 10% des répondants utilisent des outils numériques dans le cadre éducatifs, grâce aux recommandations de son équipe pédagogique ou de son école, 10% grâce aux conseils des collègues, et seulement 3% grâce aux visites des classes des collègues.

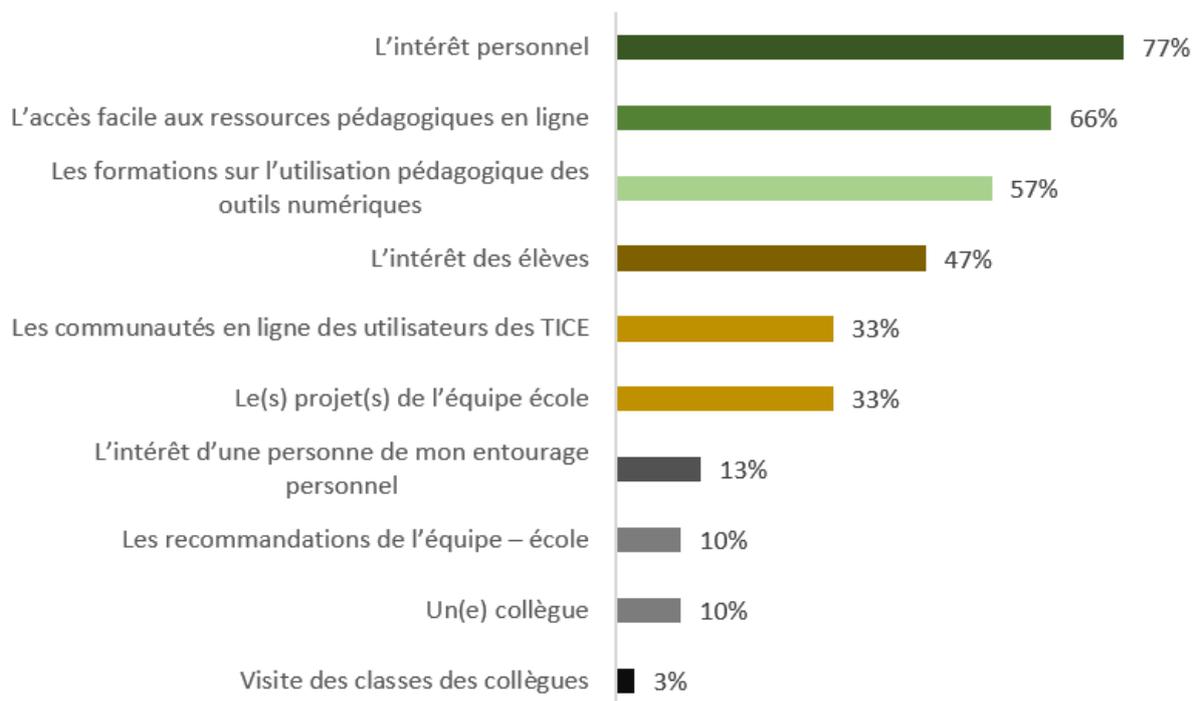


Figure 26 : Les principaux facteurs qui ont stimulés les usages éducatifs des outils numériques, chez les enseignants enquêtés.

6.3.8. Quelles sont les approches pédagogiques privilégiées en classe, par les répondants ?

En ce qui concerne les approches pédagogiques utilisées par les enseignants enquêtés (Fig27), la majorité des répondants mettent en pratique l'approche pédagogique visant l'enseignement en groupe-classe, basée sur la transmission des connaissances (90%), l'approche pédagogique visant le travail en projet (60%) et l'approche pédagogique basée sur la résolution des problèmes(57%), tandis que moins de la moitié d'entre eux font recours à l'approche pédagogique visant l'apprentissage coopérative en petite équipe (37%)., et enfin 23% des répondants pratiquent l'approche pédagogique basée sur la démarche d'investigation.

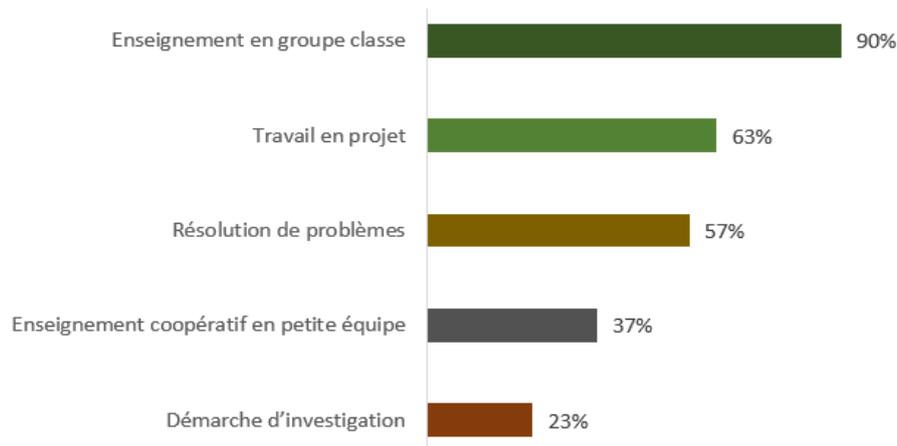


Figure 27 : Principales approches utilisées par les enseignants enquêtés.

6.4. Répartition des enseignants en fonction du nombre de type d'usage réussi

Le tri effectué en fonction du nombre de type d'usage pédagogique réussi des outils numériques, sur des données collectées, relatives aux caractéristiques des enseignants, fait apparaître cinq groupes d'enseignants.

6.4.1. Groupe 1

Caractéristiques du groupe en rapport avec le numérique éducatif

Ce groupe se distingue des autres groupes par le fait que les enseignants de ce groupe ont des types d'usages réussis des outils numériques dans des pratiques de classe, et plus variés dont le nombre varie entre 10 et 12 types d'usages. Tous les enseignants de ce groupe proposent des activités qui permettent aux élèves de visionner des documents projetés en classe, de faire de la recherche documentaire, de faire la lecture des articles sur internet ou sur des livres numériques, de faire la consultation des vidéos, et de travailler sur des supports hypermédias. Ensuite, les exercices interactifs, l'exploitation des outils numériques de collecte des données sur le terrain, la réalisation de production écrite, la réalisation de dessins ou d'images,

s'inscrivent respectivement dans les pratiques de classe de 87% des répondants de ce groupe. Les activités de simulation, les jeux sérieux, ainsi que les activités sur les outils de communication et de production collaborative, sont respectivement pratiqués par 67% des répondants de ce groupe. La moitié des répondants de ce groupe pratique la programmation créative. Et moins de la moitié des enseignant de ce groupe proposent en classe des activités d'apprentissages sur des micromondes (33%), des tuteurs intelligents (33%), des outils de réalisation des supports hypertextuels et audiovisuels (33%), et des outils de réalisation de cartes conceptuelles (17%).

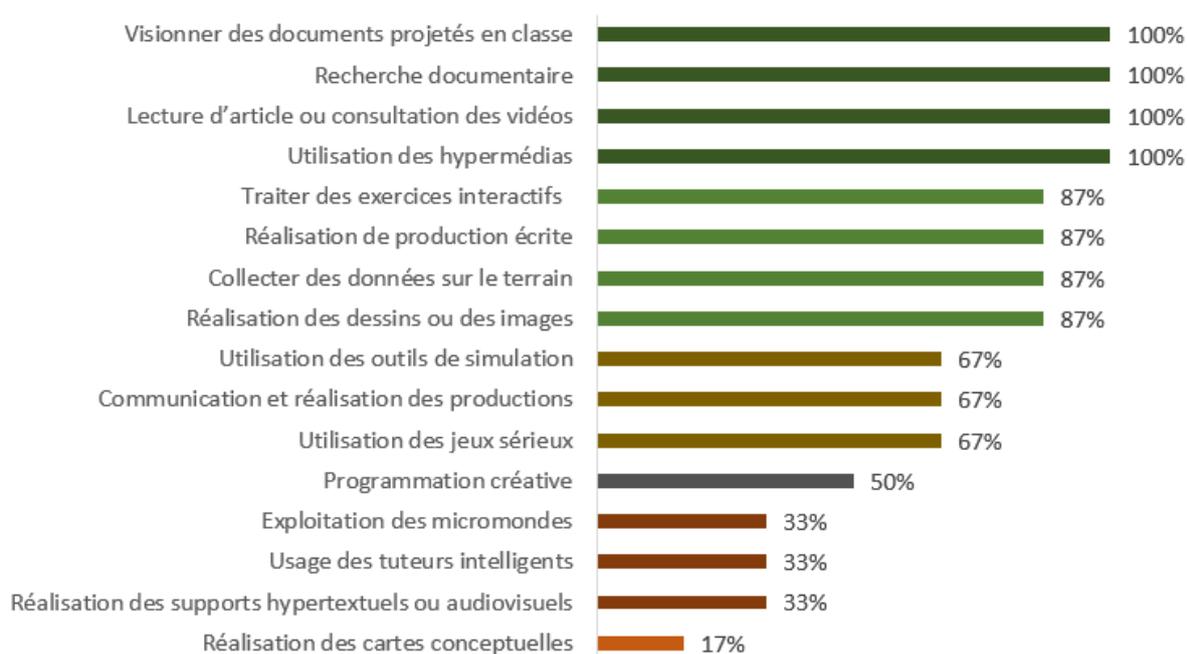


Figure 28 : Caractéristiques du groupe 1.

6.4.2. Groupe 2

Caractéristiques du groupe en rapport avec le numérique éducatif

Le groupe 2 se distingue des autres groupes par le fait que les enseignants de ce groupe ont des types d'usages réussis des outils numériques dans des pratiques de classe, variés dont le nombre varie entre 7 et 9 types d'usages. Comme dans le premier groupe, tous les enseignants de ce groupe proposent des activités qui permettent aux élèves de visionner des documents projetés en classe, de faire de la recherche documentaire, de faire la lecture des articles sur internet ou sur des livres numériques, de faire la consultation des vidéos. Ensuite, 80% des enseignants de

ce groupe proposent des activités qui permettent aux élèves d'utiliser des outils de collecte des données sur le terrain. Les jeux sérieux et les hypermédias, sont exploités en classe, respectivement par 60% des enseignants de ce groupe. Les autres types d'usages sont exploités en classe par moins de la moitié des enseignants de ce groupe. Les activités de réalisation de cartes conceptuelles, de réalisation de dessins ou d'images, la programmation créative, la simulation, et les activités qui visent l'usage des outils de communication et de production en mode collaboratif, sont respectivement pratiquées par 40% des répondants de ce groupe. Les micromondes, et les exercices interactifs, s'inscrivent respectivement dans les pratiques pédagogiques de 20% des répondants de ce groupe. Les activités qui visent l'usage des tuteurs intelligents et la réalisation des supports hypertextuels ou audiovisuels, ne sont pas pratiquées par des enseignants de ce groupe.

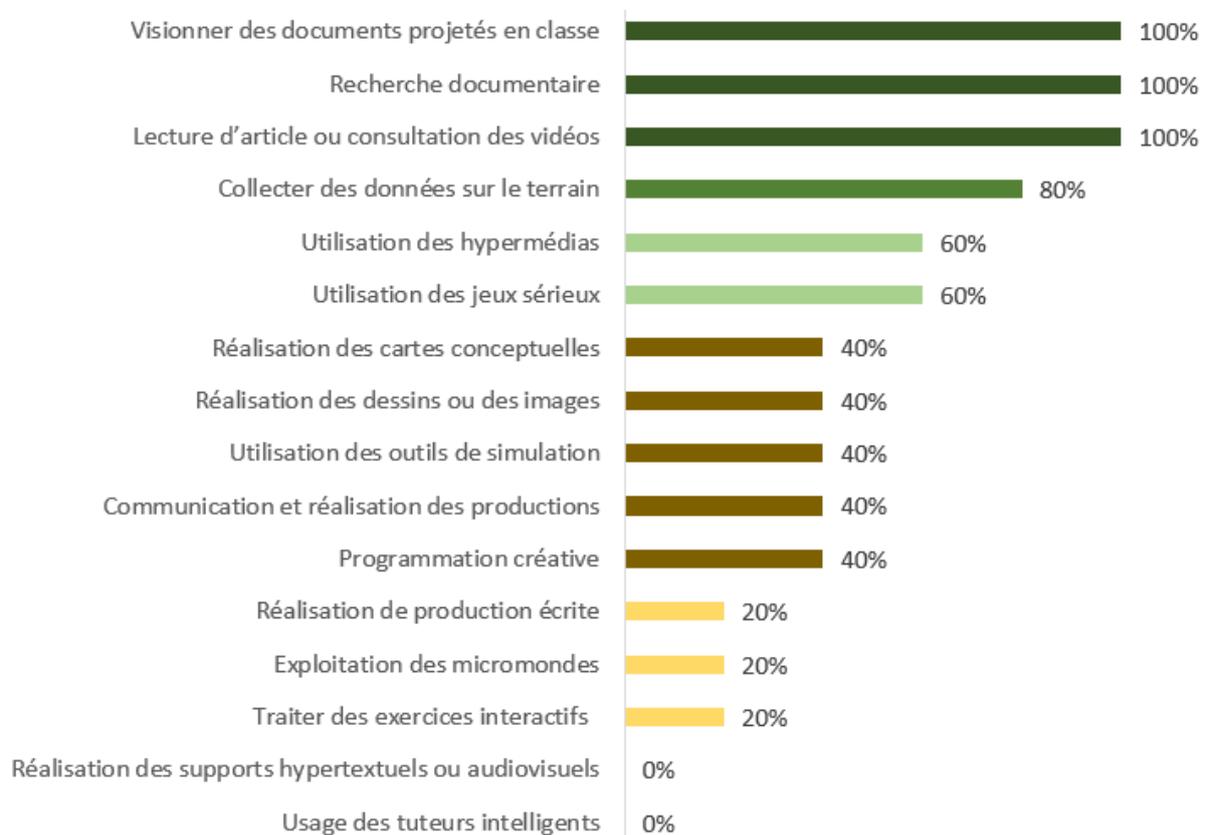


Figure 29 : Caractéristiques du groupe 2.

6.4.3. Groupe 3

Caractéristiques du groupe en rapport avec le numérique éducatif

Le groupe 3 se distingue des autres groupes par le fait que les enseignants de ce groupe ont des types d'usages réussis des outils numériques dans des pratiques de classe, qui sont un peu moins variés. Le nombre de types d'usages des enseignants de ce groupe varie entre 4 et 6. Les usages les plus répandus dans ce groupe sont, la recherche documentaire (90%), et la lecture d'articles ou la consultation des vidéos (60%). La moitié des enseignants de ce groupe, proposent des activités qui visent l'utilisation des outils de réalisation de dessin ou d'image. Les autres types d'usages ne sont réalisés que par moins de la moitié des enseignants de ce groupe. Les tuteurs intelligents et les exercices interactifs, sont pratiqués en classe, respectivement par 40% des enseignants de ce groupe. Les activités qui visent de visionner des documents projetés en classe, l'utilisation des hypermédias, et celles qui visent la collecte des données sur le terrain, sont exploitées respectivement par (30%) des enseignants de ce groupe. La programmation créative et l'utilisation des outils de communication et de réalisation des productions de façon collaborative, s'inscrivent respectivement dans des pratiques pédagogiques de 20% des répondants de ce groupe. La réalisation des supports hypertextuels ou audiovisuels, la réalisation des cartes conceptuelles, la réalisation des productions écrites numériques, et l'utilisation des jeux sérieux, sont pratiqués en classe, respectivement par 10% des enseignants de groupe. Les micromondes, ainsi que les outils de simulation ne sont pas utilisés par les enseignants de ce groupe.

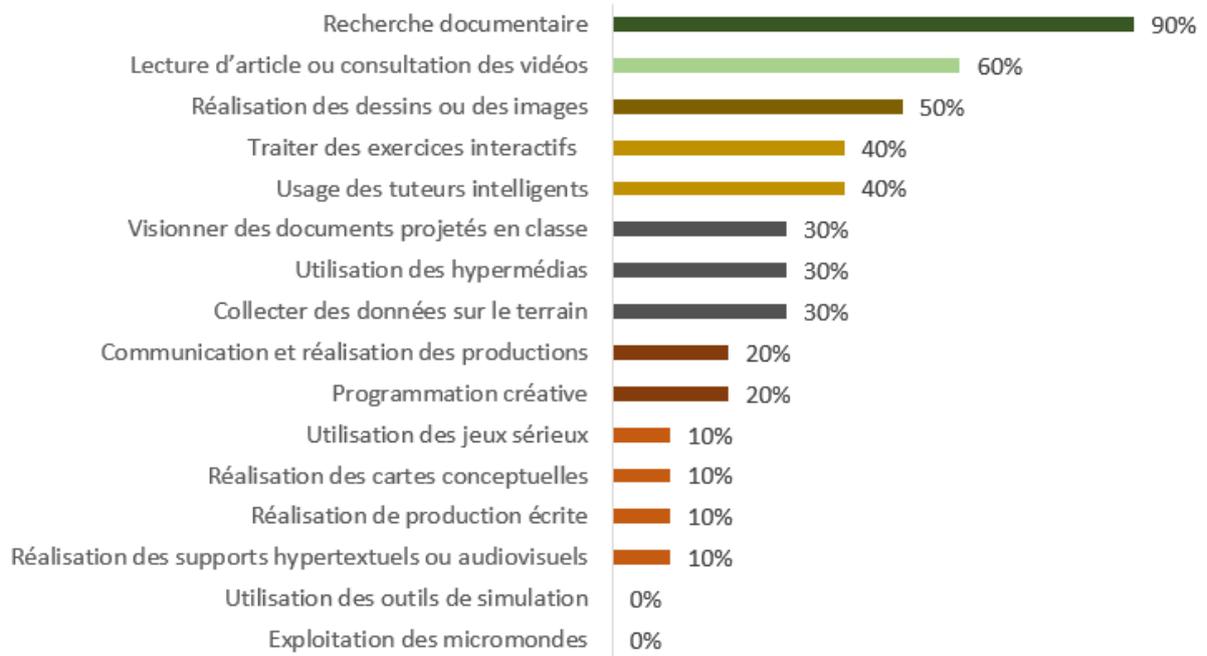


Figure 30 : Caractéristiques du groupe 3.

6.4.4. Groupe 4

Caractéristiques du groupe en rapport avec le numérique éducatif

Le groupe 4 se distingue des autres groupes par le fait que les enseignants de ce groupe ont des types d'usages réussis des outils numériques dans des pratiques de classe, qui sont moins variés. Le nombre de types d'usages des enseignants de ce groupe varie entre 1 et 3. Les usages les plus répandus dans ce groupe sont, la recherche documentaire (57%), et la lecture d'articles ou la consultation des vidéos (57%). Un peu moins de la moitié des enseignants de ce groupe pratiquent des activités qui permettent aux élèves de visionner des documents numériques projetés en classe (43%). Ensuite, si les activités qui visent la réalisation des cartes conceptuelles, la programmation créative, l'exploitation des micromondes, l'utilisation des exercices interactifs, et la réalisation des documents hypertextuels ou audiovisuels, ne sont pas pratiquées par les enseignants de ce groupe, le reste des types d'usages ne sont respectivement pratiqués en classe que par 14% des enseignants de ce groupe.

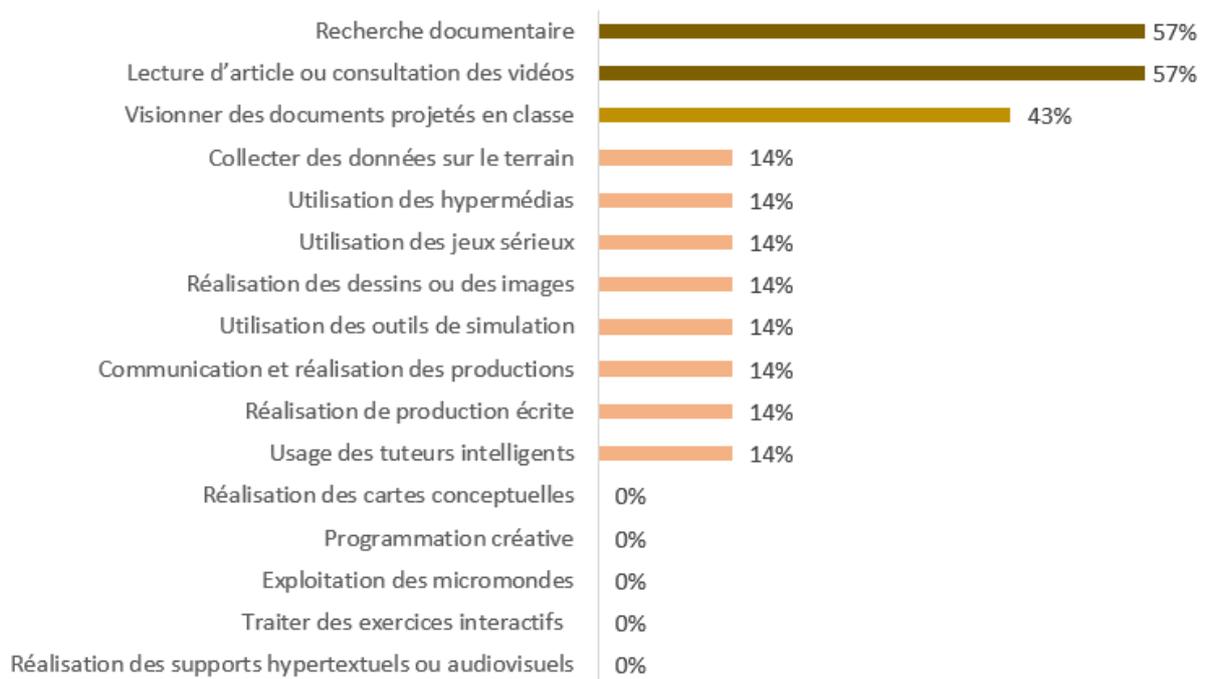


Figure 31 : Caractéristiques du groupe 4

6.4.5. Groupe 5

Caractéristiques du groupe en rapport avec le numérique éducatif

Le dernier groupe se distingue des autres groupes par le fait que les enseignants de ce groupe n'ont quasiment pas des usages réussis des outils numériques dans des pratiques de classe. Les seuls usages enregistrés dans ce groupe, concernent la préparation des supports des cours et des évaluations, il s'agit des usages professionnels et non pédagogiques.

Chapitre 7

Les caractéristiques institutionnelles et l'équipements pour les TICE

Introduction

Dans le cadre de cette recherche, nous avons défini trente-et-une question statistique, en lien avec notre thématique d'étude qui vise la mise en lumière des facteurs qui stimulent les usages des outils numériques dans des pratiques de classe. Ces différentes questions statistiques sont structurées en trois questions principales. La première question principale, vise à explorer l'influence des caractéristiques institutionnelles sur le niveau en équipements technologiques et ressources TICE. Tandis que, la deuxième question principale a pour vocation de mesurer l'influence des caractéristiques institutionnelles sur les pratiques éducatives des outils numériques. La troisième question principale met plutôt l'accent, sur le lien entre les caractéristiques individuelles des enseignants et leurs pratiques éducatives des outils numériques. Ce chapitre 7 traite de façon spécifique la question principale 1. Tandis que, le chapitre 8 est consacré pour examiner la question principale 2. Les chapitres 9, 10, 11, 12, 13 et 14 abordent en profondeur et de façon spécifique les différents volets de la question principale 3. Les résultats issus de l'analyse de ces trois questions principales, sont discutés et interprétés au chapitre 15.

L'objectif de ce chapitre consiste à répondre à une série de six questions statistiques secondaires issues de la question principale 1, en analysant des résultats obtenus par une méthode de traitement des données, reposant sur des tris croisés. Il s'agit plus spécifiquement des six questions statistiques suivantes :

1. Le milieu socioéconomique des élèves a-t-il un effet sur le niveau en équipements technologique et ressource TICE ?

2. Le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue) a-t-il une influence sur le niveau en équipements technologique et ressource TICE ?
3. Le système d'enseignement a-t-il une influence sur le niveau en équipements technologiques et ressources TICE ?
4. Le statut (public, ou privé) d'un établissement scolaire a-t-il une influence sur le niveau en équipements technologique et ressource TICE ?
5. Les programmes scolaires ont-elles une influence sur le niveau en équipements technologique et ressource TICE ?
6. La taille d'un établissement scolaire (nombre d'élèves) a-t-elle un effet sur le niveau en équipements technologiques et ressources TICE ?

Les traitements statistiques appropriés, pour aborder les différentes questions statistiques énumérées dans ce chapitre et dans les chapitres qui vont suivre, sont des tris croisés, du fait que nos différents couples de variables (dépendantes et indépendantes), sont de type catégoriel, et des effectifs que nous avons dans les différentes catégories des écoles, ou d'enseignants sont relativement faibles. Ce chapitre et les sept autres chapitres qui vont suivre, ont une structure commune qui comporte deux rubriques principales : la présentation des résultats des tris croisés, et l'analyse des résultats, qui va aussi parfois s'appuyer sur des résultats des tests exacts de Fisher (document annexe 4), pour l'étude des corrélations ou des interactions entre les pratiques éducatives du numériques, les caractéristiques institutionnelles, et les caractéristiques individuelles des enseignants.

7.1. Présentation des résultats des tris croisés

Les résultats qui sont présentés dans cette partie de ce rapport, sont relatifs à l'études des corrélations des variables statut (public, privé) d'établissement scolaire, type de cursus (anglophone, bilingue, francophone), système d'enseignement, niveau socioéconomique de l'établissement scolaire (ou milieu socioéconomique de la plupart des élèves), les programmes scolaires pratiqués dans l'établissement, ainsi que la variable taille de l'établissement (le nombre d'apprenants), avec la variable niveau en équipements technologiques et ressources TICE.

Le plan adopté pour la présentation des résultats de cette recherche, se structure en trois parties :

- La présentation du tableau de contingence relatif au résultat du tri croisé des deux variables en étude ;
- L'illustration en 3D du tableau de contingence ;
- Le commentaire sur les résultats.

Le milieu socioéconomique des élèves et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE

Tableau de contingence

Les établissements scolaires enquêtés dans le cadre de cette étude, sont implantés en milieu urbain. La plupart des élèves de ces écoles sont soit du milieu socioéconomique moyen ou faible, ou soit du milieu socioéconomique haut. La variable milieu socioéconomique des élèves comporte donc deux modalités : niveau socioéconomique haut et niveau socioéconomique moyen ou faible. Ces modalités ont été déterminées en se référant aux informations mises à notre disposition par les responsables des établissements scolaires, ou en fonction des montants des frais d'inscription et de scolarité exigés dans ces écoles. Par ailleurs, nous avons identifié dans l'ensemble des écoles que nous avons enquêtés, trois groupes d'écoles, déterminés en fonction de leur niveau en équipements technologiques et ressources TICE (chapitre 5, p.86) : le groupe des écoles qui sont bien équipées en TICE (G1), le groupe des écoles qui sont assez bien équipées (G2), et le groupe des écoles qui sont faiblement équipées (G3). Ces trois groupes ou catégories représentent les modalités de la variable niveau en équipements et ressources TICE. Les résultats du tri croisé entre les deux variables citées, sont présentés dans le tableau de contingence ci-dessous.

Tableau 9 : répartition des écoles en fonction du milieu socioéconomique des élèves et du niveau en équipements et ressources TICE

Milieu socioéconomique des élèves	Niveau en équipements et ressources TICE			Total
	Bien équipé (G1)	Assez bien équipé (G2)	Faiblement équipé (G3)	
Milieu socioéconomique haut	4	0	0	4
Milieu socioéconomique moyen ou faible	2	3	2	7
Total	6	3	2	11

La figure ci-dessous présente, une illustration d'une vue en 3D du tableau de contingence ci-dessous.

La vue en 3D du tableau de contingence

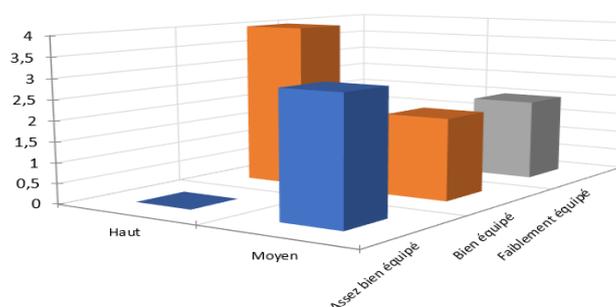


Figure 32 : répartition des écoles en fonction du milieu socioéconomique des élèves et du niveau en équipements TICE

Les résultats du tableau 9, indiquent que les établissements scolaires qui sont plus fréquentés par des élèves du milieu socioéconomique haut sont tous bien équipés en outils technologiques et ressources TICE. Tandis que parmi les sept établissements scolaires qui ont la plupart de leurs élèves venant des milieux socioéconomiques moyen et faible, deux établissements sont dans le groupe 1 des écoles bien équipés (environ 28.5%), trois autres établissements scolaires sont assez bien équipés (43%), et deux autres établissements figurent dans le groupe 3 des écoles qui sont faiblement équipées (28.5%).

Le type de cursus et le niveau en équipements pour les TICE ?

Tableau de contingence

L'ensemble des établissements scolaires enquêtés dans le cadre de cette étude est constitué de sept établissements anglophones, de trois établissements bilingues et d'un établissement francophone. Nous avons regroupé cet ensemble d'établissements en deux sous-groupes. Il s'agit du sous-groupe constitué essentiellement par des écoles anglophones, et du sous-groupe qui rassemble les trois écoles bilingues et l'école francophone. Ces deux sous-groupes constituent les modalités de la variable type de cursus. Le tableau 10 ci-dessous, donne des détails sur les résultats du tri croisé entre les variables type de cursus, et niveau en équipements technologiques et ressources TICE.

Tableau 10 : répartition des écoles en fonction du type de cursus et du niveau en équipements et ressources TICE

Type de cursus	Niveau en équipements et ressources TICE			Total
	Bien équipé	Assez bien équipé	Faiblement équipé	
Ecoles anglophones	5	2	0	7
Ecoles bilingues, ou francophone	1	1	2	4
Total	6	3	2	11

La figure ci-dessous présente, une illustration d'une vue en 3D du tableau de contingence ci-dessous.

La vue en 3D du tableau de contingence

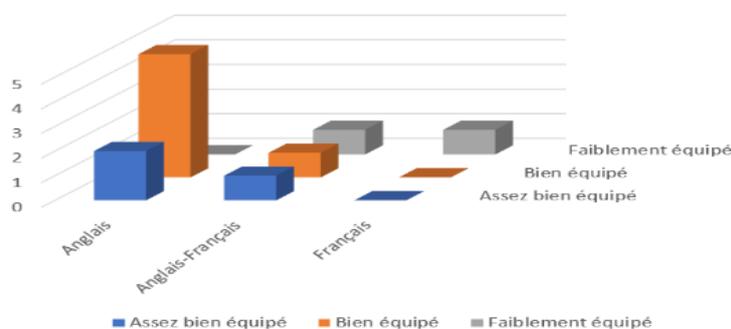


Figure 33 : répartition des écoles en fonction du type de cursus et du niveau en équipements TICE

Les résultats du tri croisé indiquent que, la plupart des écoles anglophones sont dans la catégorie des écoles qui sont bien équipées (71%) et les autres écoles anglophones sont assez bien équipées en outils technologiques et ressources TICE (29%). Ensuite, les trois écoles bilingues sont équitablement réparties dans les trois groupes qui représentent les niveaux en équipements technologiques et ressources TICE. Enfin, ces résultats indiquent que l'unique école francophone enquêtée dans le cadre de cette étude, est dans la catégorie des écoles qui sont faiblement équipées. Les établissements scolaires qui sont faiblement équipés en outils TICE, sont essentiellement, dans le sous-groupe des cursus de types bilingue et francophone. Cependant, il paraît important de préciser que, quatre-vingt-trois pour cent des écoles qui sont bien équipées (cinq établissements sur les six établissements scolaires), sont des écoles anglophones, et parmi les sept établissements scolaires enquêtés aucun établissement ne figure dans le groupe 3 des écoles qui sont faiblement équipées.

Le système d'enseignement et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE

Tableau de contingence

Les établissements scolaires sélectionnés dans le cadre de cette étude, ont été repartis en deux sous-groupes, selon le système d'enseignement pratiqué : le sous-groupe des écoles qui pratiquent le système d'enseignement général, et celui des écoles qui pratiquent le système d'enseignement technique (ou professionnel). Ces deux catégories d'établissements scolaires, constituent les modalités de la variable système d'enseignement. Les résultats du tri croisé entre les variables système d'enseignement pratiqué, et niveau en équipements technologiques et ressources TICE, sont présentés dans le tableau 11 ci-dessous.

Tableau 11 : répartition des écoles en fonction du système d'enseignement pratiqué et du niveau en équipements et ressources TICE

Système d'enseignement pratiqué dans l'établissement scolaire	Niveau de disponibilité en équipements et ressources TICE			Total
	Bien équipé	Assez bien équipé	Faiblement équipé	
Enseignement général	4	3	2	9
Enseignement technique ou professionnel	2	0	0	2
Total	6	3	2	11

La figure ci-dessous présente, une illustration d'une vue en 3D du tableau de contingence ci-dessus.

La vue en 3D du tableau de contingence

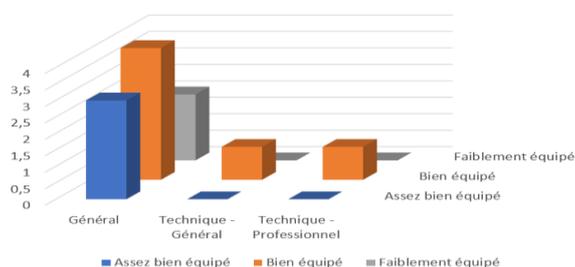


Figure 34 : répartition des écoles en fonction du milieu socioéconomique des élèves et du niveau en équipements TICE

Les résultats du tri croisé indiquent que, les deux écoles de l'enseignement technique qui ont participées à cette étude, sont dans la catégorie des écoles qui sont bien équipées en outils technologiques et resucres TICE. Cependant, parmi les neuf établissements scolaires qui pratiquent uniquement le système de l'enseignement général, un peu moins de la moitié de ces écoles, sont bien équipées (près de 45%, soit quatre établissements sur les neuf établissements scolaires), ensuite trois autres écoles sont assez bien équipées (33%), tandis que, deux autres établissements sont faiblement équipés (22%).

Le statut (public, ou privé) et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE

Tableau de contingence

Les établissements scolaires que nous avons enquêtés dans le cadre de cette recherche, sont des écoles publiques, et des écoles privées. Ces deux catégories d'établissements scolaires, constituent les modalités de la variable statut. Le tableau 12 donne les détails sur les résultats du tri croisé entre les variables statut d'établissement scolaire, et niveau en équipements technologique et ressources TICE.

Tableau 12 : répartition des écoles en fonction de leur statut et du niveau de disponibilité en équipements et ressources TICE

Statut d'établissement scolaire	Niveau en équipements et ressources TICE			Total
	Bien équipé	Assez bien équipé	Faiblement équipé	
Ecole privée	3	1	2	6
Ecole publique	3	2	0	5
Total	6	3	2	11

La figure ci-dessous présente, une illustration d'une vue en 3D du tableau de contingence ci-dessus.

La vue en 3D du tableau de contingence

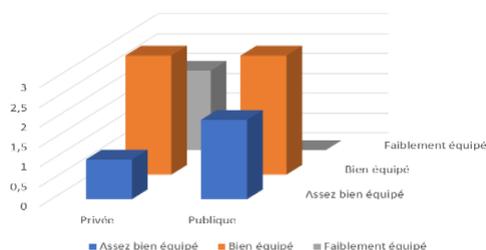


Figure 35 : répartition des écoles en fonction du statut d'école et du niveau en équipements TICE

Les résultats du tableau 12 stipulent que plus de la moitié des écoles publiques de cette étude, sont plutôt bien équipées en ressources TICE (60% soit trois établissements sur les cinq établissements publics enquêtés). Les deux autres établissements publics ont un niveau en équipements technologiques et ressources TICE qui est assez bien (40%). Cependant, parmi les six écoles privées qui ont pris part à cette recherche, des deux écoles sont faiblement équipées (33%), ensuite une école est assez bien équipée (17%), et enfin, trois établissements scolaires sont bien équipés (50%). Au regard des informations du tableau 12, le caractère « faiblement équipé » relatif au niveau en équipements technologiques et ressources TICE des établissements scolaires, semble plus légèrement être associé aux écoles privées.

Les programmes scolaires et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE

Tableau de contingence

Les écoles enquêtées dans le cadre de cette étude, ont été regroupées, en deux sous-groupes, selon les programmes scolaires qui sont en vigueur dans ces écoles : le sous-groupe des écoles qui pratiquent les programmes scolaires du Ghana, des USA, du Royaume uni, de Genève, et celui des écoles qui appliquent les programmes scolaires du Togo. Ces deux catégories constituent les modalités de la variable programmes scolaires. Le choix de ces deux modalités se justifie par le fait que les programmes scolaires qui sont en vigueur au Togo, au moment de la rédaction de ce document n'ont pas connu de réforme partielle ou totale depuis 1975. Par contre, la littérature, nous renseigne qu'il y a eu au Ghana, l'élaboration d'une politique d'intégration des TIC dans l'éducation (ICT Policy in éducation), qui a suscité par la suite, une série des reformes au niveau des programmes scolaires au Ghana, ces dix dernières années. Les résultats du tri croisé entre les variables programmes scolaires, et niveau en équipements technologiques et ressources TICE, sont explicités dans le tableau 13 présenté ci-dessous.

Tableau 13 : répartition des écoles en fonction de leur statut et du niveau en équipements et ressources TICE

Programmes scolaires	Niveau en équipements et ressources TICE			Total
	Bien équipé G1	Assez bien équipé G2	Faiblement équipé G3	
Programmes scolaires du Ghana, USA, UK, ou de Genève	6	3	0	9
Programmes scolaires du Togo	0	0	2	2
Total	6	3	2	11

La figure ci-dessous présente, une illustration d'une vue en 3D du tableau de contingence ci-dessus.

La vue en 3D du tableau de contingence

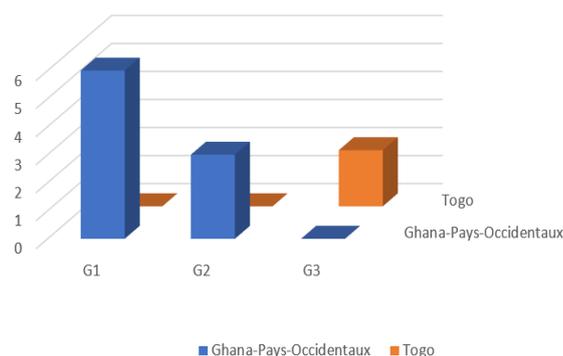


Figure 36 : répartition des écoles en fonction des programmes scolaires et du niveau en équipements TICE.

Les informations du tableau 13 de contingence indiquent que, les deux écoles qui pratiquent les programmes scolaires du Togo, sur les onze écoles enquêtées, représentent la totalité des établissements scolaires qui sont faiblement équipées (100%). Par contre près de 67% des écoles qui pratiquent les programmes scolaires du Ghana, ou des pays occidentaux sont dans la catégorie des écoles qui sont bien équipées, et le reste des écoles qui ne pratiquent pas les programmes scolaires Togo, sont assez bien équipée en outils technologiques et ressources TICE (33%).

Le caractère « bien équipé » relatif au niveau en équipements technologiques et ressources TICE dans les établissements scolaires, semble plus être lié au sous-groupe des écoles qui ne pratiquent pas des programmes scolaires du Togo, en revanche, le caractère « faiblement équipé » semble plutôt être plus lié, dans le contexte de cette étude, au sous-groupe des écoles qui pratiquent les programmes scolaires du Togo.

La taille d'un établissement scolaire (nombre d'élèves) et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE ?

Tableau de contingence

Les établissements scolaires ont aussi été regroupés en deux sous-groupes, en tenant compte du nombre de leurs apprenants. Il s'agit du sous-groupe des écoles qui ont au plus sept cent

apprenants, et de celui des écoles qui en comptent plus de sept cent. Ces deux catégories d'établissements représentent les modalités de la variable taille d'établissement scolaire. Les détails des résultats du tri croisé entre les variables taille d'établissement scolaire, et niveau en équipements technologique et ressources TICE, sont explicités dans le tableau 14.

Tableau 14 : répartition des écoles en fonction de leur taille et du niveau de disponibilité en équipements et ressources TICE

Taille d'établissement scolaire	Niveau en équipements et ressources TICE			Total
	Bien équipé	Assez bien équipé	Faiblement équipé	
Au plus 700 élèves	2	1	2	5
Plus de 700 élèves	4	2	0	6
Total	6	3	2	11

La vue en 3D du tableau de contingence

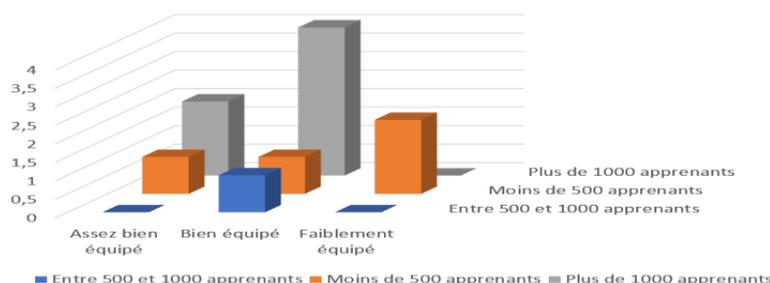


Figure 37 : répartition des écoles en fonction de leur taille et du niveau en équipements TICE

Les résultats présentés dans le tableau 14 indiquent que, la plupart des écoles qui ont plus de sept cent apprenants sont bien équipées en outils technologiques et ressources TICE (67%), et le reste des écoles de cette catégorie sont assez bien équipées (33%). Par contre, les deux écoles qui sont faiblement équipées en outils technologiques et ressources TICE, sur les onze écoles enquêtées, ont moins de sept cent apprenants, et représentent une proportion non négligeable de 40% des écoles qui ont moins de sept cent apprenants. Il paraît important de préciser que parmi les trois autres écoles qui ont moins de sept cent apprenants, deux écoles sont tout de même bien équipées en outils technologiques et ressources TICE, et une autre école a un niveau en équipements technologiques et ressources TICE qui est plutôt assez bien.

Le caractère « bien équipé » relatif au niveau en équipements technologiques et ressources TICE dans les établissements scolaires, semble plus être lié aux écoles de taille plus importante (plus de sept cent apprenants), et que le caractère « faiblement équipé » semble être plus corrélé aux écoles de taille plus faible (moins de sept cent apprenants), dans le contexte de cette étude.

7.2. Analyse des résultats

Méthode

Les données de cette étude ont été analysées de façon qualitative et quantitative. Le niveau en équipements technologiques et ressources TICE, est la principale unité de mesure exploitée dans le cadre de l'étude présentée dans ce chapitre. Rappelons que cette unité de mesure a été choisie en tenant compte du fait que l'intégration des outils numériques dans l'éducation nécessite entre autres l'acquisition des équipements technologiques. Ce qui emmène à s'interroger sur le niveau en équipements technologiques et ressources TICE des écoles enquêtées, en termes de quantité et de qualité de ces équipements. La population étudiée est constituée de onze établissements scolaires, respectivement regroupés selon, leur statut (public, ou privé), le système d'enseignement pratiqué, leur niveau socioéconomique, le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue), les programmes scolaires pratiqués, et leur taille qui représente ici leur nombre d'élèves. En optant pour la segmentation de la population des écoles sur la base des critères institutionnels, nous estimons de cette manière parvenir à mieux identifier de manière systémique des facteurs institutionnels qui stimulent des usages des outils numériques dans des pratiques de classe. Pour chacun de ces différents critères de segmentation de la population des établissements scolaires, des tris croisés avec la variable, niveau en équipements technologiques et ressources TICE ont été réalisés. Ensuite, lorsque les conditions de normalité étaient remplies, les tests exacts de Fisher ont été également effectués. Le traitement des données de cette présente recherche a été effectué tout d'abord, au moyen du logiciel Excel et QDA Miner pour une analyse qualitative, ensuite au moyen du logiciel R commander, pour une analyse quantitative, et pour le tracé des graphiques, le logiciel Excel a été de nouveau utilisé.

Les résultats

L'analyse des données de la présente recherche indique que, les écoles publiques sont mieux équipées que les écoles privées. En effet, trois écoles publiques sur les cinq écoles publiques enquêtées, sont bien équipées en outils technologiques et ressources TICE, alors que les écoles privées qui sont bien équipées en outils technologiques et ressources TICE, sont au nombre de trois sur les six écoles privées enquêtées. La différence entre les deux groupes est trop petite, et ne semble pas être significative. On peut donc affirmer que les données collectées dans le cadre de cette recherche, n'ont pas permis d'établir un lien entre le statut d'une école et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE.

Tableau 15 : comparaisons entre les modalités des caractéristiques institutionnelles sur le plan du niveau en équipements technologique et ressource TICE dans des écoles

Indicateur	Groupe	N= nombre d'écoles	X= nombre d'écoles qui sont bien équipées
Niveau en équipements TICE	Général	9	4
	Technique ou professionnel	2	2
	Programme scolaire du Ghana	9	6
	Programme scolaire du Togo	2	0
	Anglophone	7	5
	Bilingue ou francophone	4	1
	Niveau socioéconomique haut	4	4
	Niveau socioéconomique moyen ou faible	7	2
	Plus de 700 élèves	6	4
	Au plus 700 élèves	5	2
	Public	5	3
	Privé	6	3

L'analyse montre également que les écoles anglophones sont mieux équipées en outils technologiques et en ressources TICE, par rapport aux écoles bilingues ou francophone. En effet, les écoles anglophones bien équipées, sont au nombre de cinq sur les sept écoles anglophones enquêtées, alors qu'une seule école du groupe des écoles bilingues ou francophones, est bien équipée en outils technologiques et en ressource TICE, sur les quatre écoles enquêtées de ce groupe. Cependant, cette différence entre les deux groupes semble être relativement significative. On peut donc postuler que le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue) semble avoir une influence sur le niveau en équipements technologiques et ressources TICE.

L'analyse a ensuite montré que les deux écoles qui pratiquent le système d'enseignement technique ou professionnel sont bien équipées, en outils technologiques et en ressources TICE, alors que les écoles bien équipées et qui pratiquent le système d'enseignement général, sont au nombre de quatre sur les neuf écoles du système d'enseignement général enquêtées. La différence entre les deux groupes paraît assez grande, mais ne semble pas être représentative du fait du nombre d'écoles techniques ou professionnelles qui est relativement faible.

L'analyse de l'influence du niveau socioéconomique de l'école sur le niveau en équipements technologiques et ressources TICE était également au cœur de cette recherche. Rappelons que le niveau socioéconomique d'un établissement scolaire a été déterminé en fonction de trois indicateurs : le montant des frais d'inscription et de scolarité, le milieu d'implantation de l'établissement scolaire, ainsi que le milieu socioéconomique de la plupart des élèves. Cette variable comporte deux modalités, le niveau socioéconomique haut relatif aux écoles qui accueillent des élèves favorisés, et le niveau socioéconomique moyen ou faible relatif aux établissements scolaires qui accueillent des élèves qui ne sont pas ou presque pas favorisés. L'analyse a montré que les écoles du milieu socioéconomique haut, sont mieux équipées en outils technologiques et ressources TICE, que les écoles du niveau socioéconomiques moyen ou faible. En effet, les quatre écoles de niveau socioéconomique haut sont bien équipées en outils technologiques et en ressources TICE, alors que les écoles bien équipées de niveau socioéconomique moyen ou faible, sont au nombre de deux sur les sept écoles enquêtées de cette catégorie. La différence entre les deux groupes d'écoles semble être relativement significative. On peut donc postuler que, plus une école est fréquentée par des élèves des milieux socioéconomiques haut, plus cette école est mieux équipée en outils technologiques et en ressources TICE. Donc le niveau socioéconomique d'un établissement scolaire, semble avoir une influence sur le niveau en équipements technologiques et ressources TICE.

L'analyse a également montré que six écoles sur les neuf qui pratiquent des programmes scolaires du Ghana ou des pays occidentaux sont bien équipées en outils technologiques et en ressources TICE, alors qu'aucune école sur les deux écoles enquêtées qui pratiquent les programmes scolaires du Togo n'est bien équipées en outils technologiques et en ressources TICE. La différence entre les deux groupes paraît assez grande, mais ne semble pas être représentative, du fait du nombre relativement faible, d'écoles qui pratiquent des programmes scolaires du Togo.

L'analyse a enfin montré, pour ce qui concerne le niveau en équipements technologiques et ressources TICE, que plus une école accueille un nombre important d'élèves, plus cette école

est mieux équipée. En effet, quatre écoles sur les six écoles qui accueillent plus de sept cent élèves sont bien équipées alors que les écoles bien équipées qui accueillent au plus sept cent élèves sont au nombre de deux sur les cinq écoles enquêtées de cette catégorie.

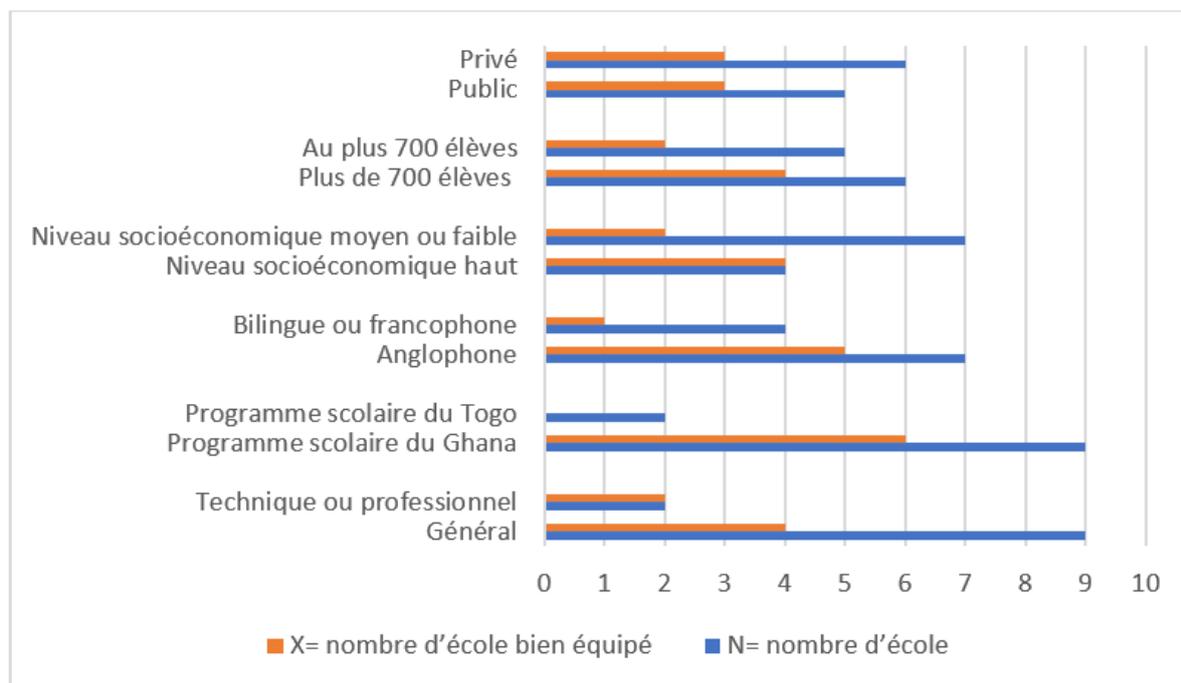


Figure 38 : Comparaisons entre les modalités des caractéristiques institutionnelles sur le plan du niveau en équipements technologique et ressource TICE présents dans des écoles.

Conclusion

Au terme de cette présente étude relative au lien entre les caractéristiques institutionnelles et le niveau en équipement TICE, il apparaît que, des critères institutionnels telles que, le type de cursus anglophone, l'établissement scolaire de niveau socioéconomique haut, ainsi que l'établissement scolaire de grande taille en terme du nombre d'élèves, semblent avoir une influence forte, sur le niveau en équipements et ressources TICE, présents dans des établissements scolaires. La proportion des écoles qui ont des équipements technologiques et des ressources de qualité et en grande quantité, était plus importante dans les catégories des établissements scolaires qui remplissaient respectivement ces critères.

L'Intégration des outils numériques dans l'éducation comporte en plus du volet équipement TICE, un volet des usages pédagogiques d'équipements TICE. La question qui se pose consiste à savoir si les caractéristiques institutionnelles ont-elles, également une influence sur les

pratiques éducatives des outils numériques, notamment sur la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques ? Le chapitre 8 qui suit apporte donc un éclairage à cette question.

Chapitre 8

les caractéristiques institutionnelles et les pratiques pédagogiques des TICE

Introduction

La question principale 2 de cette présente recherche vise à mieux comprendre le lien entre les caractéristiques institutionnelles et les pratiques pédagogiques en rapport avec les TICE. Il s'agit d'examiner si les caractéristiques institutionnelles ont-elles une influence sur la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques ? Dans le cadre cette étude, cette question a été subdivisée en six questions secondaires qui sont énumérées ci-dessous :

1. L'établissement scolaire a-t-il un effet sur les usages pédagogiques des outils numériques ?
2. Le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue) a-t-il une influence sur les usages pédagogiques des outils numériques ?
3. Le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue) a-t-il une influence sur la fréquence d'usage pédagogique des outils numériques ?
4. Le système d'enseignement a-t-il une influence sur les usages pédagogiques des outils numériques ?
5. La discipline enseignée a-t-elle un effet sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?
6. La discipline enseignée a-t-elle un effet sur la fréquence d'usage pédagogique des outils numériques ?

L'exploration de l'influence des caractéristiques institutionnelles sur les pratiques pédagogiques en rapport avec le numérique éducatif, constitue le cœur de ce chapitre 8 qui

comporte également trois rubriques. La première rubrique présente des résultats obtenus après des traitements des données relatives aux tris croisés. Elle est suivie d'une deuxième rubrique qui porte sur l'analyse des résultats, et l'interprétation des résultats est présentée au niveau de la troisième rubrique.

8.1. Présentation des résultats des tris croisés

La variable établissement scolaire a-t-elle une influence sur les usages pédagogiques des outils numériques ?

Tableau de contingence

Les enseignants répondants dans le cadre de cette étude proviennent de onze établissements scolaires. Ces différentes écoles sont des modalités de la variable établissement scolaire. Par ailleurs, nous avons regroupé ces répondants en quatre catégories, en fonction de leur niveau d'usage éducatif des outils numériques défini à partir de la pertinence de leurs usages et de l'indice de variabilité de leurs usages. Cet indice de variabilité des usages a été déterminée en fonction des types d'usage éducatifs souvent misent en œuvre par le répondant. Ces quatre groupes représentent donc quatre niveaux d'usages des TICE : usages très variés, usages assez variés, usages de niveau moyen, et usages peu variés. Le tableau 16 ci-dessous, donne des détails sur les résultats du tri croisé entre les variables établissement scolaire, et niveau d'usage des TICE des enseignants.

Tableau 16 : répartition des enseignants par école et par niveau d'usage des TICE

Etablissement scolaire	Niveau d'usage pédagogique des outils numériques				Total
	Très varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
ARIS	0	0	2	0	2
AT_SHS	1	2	0	0	3
CBI	0	1	0	0	1
CSRM	0	0	0	4	4
GIS	3	0	0	0	3
KT_SHS	0	1	2	0	3
Lab_SHS	1	0	0	1	2
LFA	0	0	2	0	2
PRESEC	1	0	1	1	3
StA_SHS	0	1	0	1	2
StPC	0	0	3	2	5
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

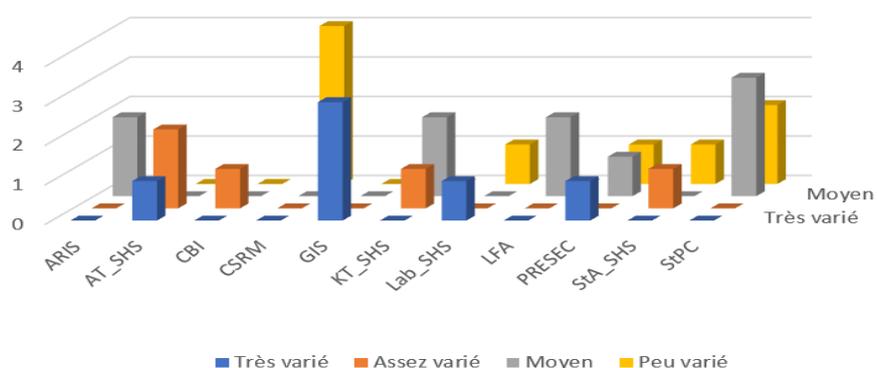


Figure 39 : répartition des enseignants par école et par niveau d'usage des TICE.

Les résultats présentés dans le tableau 16, indiquent que les six enseignants répondants (20% des enseignants enquêtés) qui semblaient avoir des usages des TICE plus variés et pertinents, sont issues de quatre écoles sur les onze écoles enquêtées. La moitié des enseignants de ce sous-groupe exercent à GIS, et les trois autres enseignants, sont respectivement en fonction à AT_SHS, PRESEC, et Lab_SHS. Par ailleurs, parmi les cinq autres enseignants qui semblaient avoir des usages assez variés des TICE, deux enseignants d'entre eux exercent à l'école codée AT_SHS, et les trois autres enseignants, assurent leurs fonctions respectivement à CBI,

KT_SHS, et StA_SHS. En outre, dans le sous-groupe des enseignants qui semblaient avoir des usages de niveau moyen en termes de variété et de pertinence, on trouve la plupart des répondants de l'école StPC (60%), les deux répondants de l'école ARIS, les deux répondants de l'école LFA, la plupart des répondants de KT_SHS (67%), et un répondant de l'école PRESEC. Cependant, tous les répondants de l'école CSRSM, semblaient être parmi ceux qui avaient des usages éducatifs peu variés des outils numériques. Nous avons également dans cette catégorie, 33% des répondants de l'école StPC (deux enseignants sur les cinq répondants de cette école), un répondant sur les deux répondant de l'école Lab_SHS, un répondant sur les trois répondant de PRESEC, et un répondant sur les deux répondants de l'école StA_SHS. Ces tendances, illustrent des différences entre les enseignants enquêtés, dans l'usage des TICE, et que ces différences semblent être lié à l'établissement scolaire. Il paraît donc important dans le cadre de cette étude, d'explorer les caractéristiques d'établissement scolaire qui ont une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques.

Le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue) a-t-il une influence sur les usages pédagogiques des outils numériques ?

Tableau de contingence

Les deux variables qui sont en étude de corrélation dans la cadre de la question statistique ci-dessus, sont le type de cursus qui comporte deux modalités (cursus anglophone et cursus bilingue ou francophone), et le niveau d'usage éducatif des TICE, qui compte ici trois modalités (usages variés, usages de niveau moyen, et usages peu variés.), pour être plus proche d'une situation de distribution normale des données. Les résultats du tri croisé entre ces deux variables sont explicités dans le tableau 17.

Tableau 17 : répartition des enseignants par type de cursus et par niveau d'usage des TICE

Type de cursus	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Anglophone	10	3	3	16
Bilingue ou francophone	1	7	6	14
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

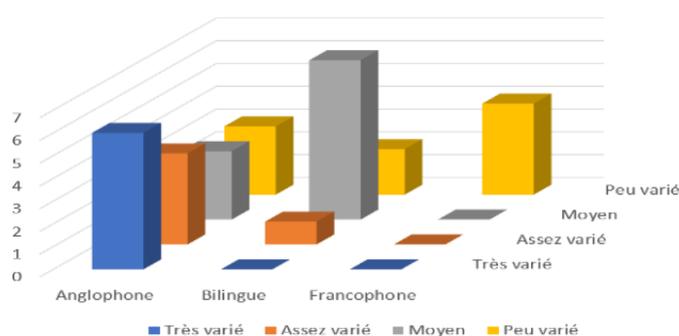


Figure 40 : répartition des enseignants par école et par niveau d'usage des TICE.

Les résultats du tableau de contingence indiquent que, les enseignants qui semblaient avoir des usages pédagogiques des outils numériques, plus variés et pertinents, exercent tous dans des écoles anglophones. Il s'agit de près de 38% des répondants des écoles anglophones. Par ailleurs, 80% des enseignants qui semblaient avoir des usages pédagogiques assez variés, des outils numériques, exercent aussi dans des écoles anglophones. En outre, la plupart des enseignants des écoles bilingues, sont dans la catégorie des enseignants qui ont des usages des TICE de niveau moyen, en termes de variété et de pertinence (70%). Enfin ces résultats indiquent également que tous les quatre répondants de l'école francophone, semblaient avoir des usages des TICE, qui sont peu variés et moins pertinents.

Le type de cursus (anglophone, francophone, ou bilingue) a-t-il une influence sur la fréquence d'usage pédagogique des outils numériques ?

Tableau de contingence

La question statistique ci-dessus interroge la relation de dépendance entre la variable type de cursus dont les modalités ont déjà été présentés lors de l'étude de la question précédente, et la variable fréquence d'usage éducatif des outils numériques qui comporte ici deux modalités (usage régulier et usage occasionnel des TICE).

Tableau 18 : répartition des enseignants par type de cursus et par fréquence d'usage éducatif des outils numériques

Type de cursus	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Anglophone	1	15	16
Bilingue ou francophone	6	8	14
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

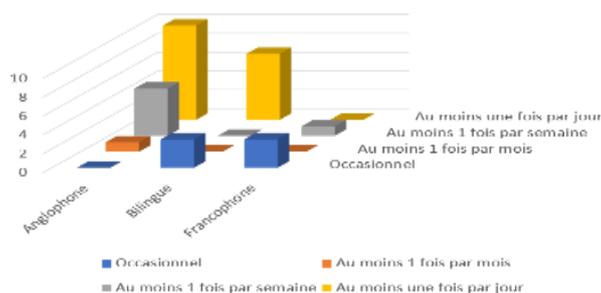


Figure 41 : répartition des enseignants par école et par niveau d'usage des TICE.

Les résultats du tableau 18 indiquent que, la plupart des enseignants répondants des écoles anglophones (94%), semblaient avoir des usages éducatifs réguliers, des outils numériques, contre près de 57% des répondants des cursus de type bilingue ou francophone. Cependant, la plupart des enseignants répondants qui semblaient avoir des usages occasionnels des TICE, exercent dans des cursus de type bilingue ou francophone (86%). La figure 41 donne un aperçu

plus large, de la distribution croisée des variables type cursus, et fréquence d'usage éducative des outils numérique.

Le système d'enseignement a-t-il une influence sur les usages pédagogiques des outils numériques ?

Tableau de contingence

Le tableau 19 donne des détails des résultats du tri croisé entre la variable système d'enseignement, qui comporte deux modalités (système d'enseignement général, et système d'enseignement technique ou professionnel) et la variable niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 19 : répartition des enseignants par système d'enseignement et par niveau d'usage éducatif des outils numériques

Système d'enseignement pratiqué dans l'école	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Général	7	8	9	24
Technique	4	2	0	6
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

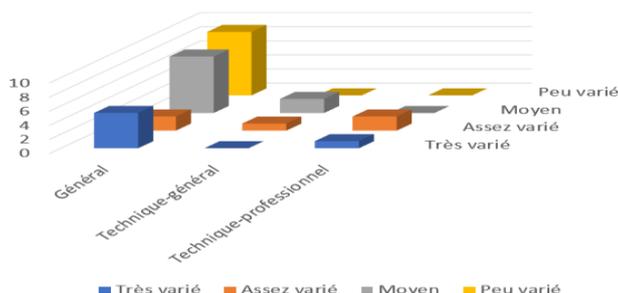


Figure 42 : répartition des enseignants par système d'enseignement et par niveau d'usage des TICE.

Les résultats présentés dans le tableau 19 renseignent sur le fait que, la plupart des répondants des écoles techniques, semblent avoir dans le cadre de cette étude, des usages des TICE variés (près de 67%). Tandis que, parmi les répondants qui semblaient avoir des usages variés et pertinents des TICE, nous n'avons identifié que près de 29% des répondants des écoles qui pratiquent uniquement le système d'enseignement général. Par ailleurs, parmi les répondants qui semblaient avoir des usages des TICE, peu variés, on compte essentiellement, ceux qui exercent dans des écoles qui pratiquent uniquement le système d'enseignement général.

La discipline enseignée a-t-elle un effet sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?

Tableau de contingence

Les répondants ont tout d'abord été repartit, dans le cadre de cette question, en deux sous-groupes selon les disciplines enseignées. Il s'agit du sous-groupe des enseignants de SVT, d'électronique, du dessin industriel, de ICT, et de langues étrangères (GDE1), et du sous-groupe des enseignants des autres disciplines (histoire géographie, philosophie, mathématiques, études sociales, physique chimie, ...) (GDE2). Ensuite les enseignants ont été repartit en trois autres sous-groupes selon les modalités de la variable niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 20 : répartition des enseignants par discipline enseignée et par niveau d'usage éducatif des outils numériques

Discipline enseignée	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
GDE1	10	5	3	18
GDE2	1	5	6	12
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

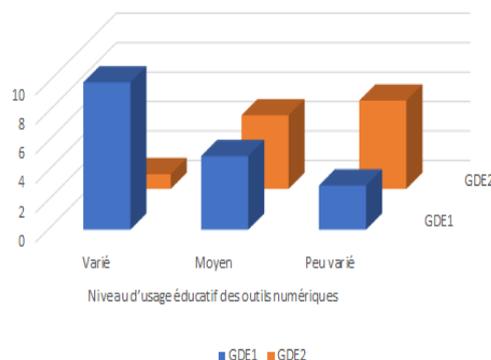


Figure 43 : répartition des enseignants par système d'enseignement et par niveau d'usage des TICE

Les résultats du tableau de contingence indiquent qu'un peu plus de la moitié des répondants qui enseignent des disciplines du groupe GDE1 (SVT, électronique, ICT, dessin industriel, et langues étrangères), semblaient avoir des usages des TICE, variés et pertinents. Cependant, parmi les enseignants des disciplines du groupe GDE2, nous n'avons identifié que près de 8% d'entre eux qui semblaient avoir des usages variés et pertinents. En outre, la plupart des enseignants qui semblaient avoir des usages des TICE, peu variés, sont ceux des disciplines du groupe GDE2 (67%).

8.2. Analyse des résultats

Méthode d'analyse

Le niveau d'usage pédagogique des outils numériques, ainsi que la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, sont les deux principales unités de mesure considérées dans le cadre de l'étude présentée dans ce chapitre 8.

Résultats

Le lien entre les pratiques éducatives des outils numériques et les caractéristiques institutionnelles a été analysé, dans ce chapitre, en rapport avec l'hypothèse 2. Les indicateurs

fréquence d'usage éducative des outils numériques (voir tableau 21), et niveau d'usage éducatif des outils numériques (voir tableau 22), ont été successivement analysées.

Les caractéristiques institutionnelles et la fréquence d'usage éducatif des outils numériques

En ce qui concerne la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, l'analyse montre que les enseignants des écoles publiques utilisent plus régulièrement des outils numériques dans le cadre éducatif, que ceux des écoles privées. En effet, onze enseignants sur les treize enseignants enquêtés qui exercent dans des écoles publiques (près de 85%), ont des usages réguliers des outils numériques, alors que les enseignants des écoles privées qui ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, sont au nombre de douze sur les dix-sept enseignants enquêtés qui exercent dans des écoles privées (70%). Cependant cette différence ne semble pas significative (Test exact de Fisher, $p = 0.1038$).

L'analyse a également montrée que quinze enseignants sur les seize enseignants enquêtés qui exercent dans des écoles anglophones (près de 94%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que les enseignants qui exercent dans des écoles bilingues ou francophone et qui ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, sont au nombre de huit sur les quatorze enseignants enquêtés dans cette catégorie (57%). La différence entre les deux groupes est significative (Test exact de Fisher, $p = 0.03091$). On peut donc postuler que le type de cursus d'exercice (anglophone, bilingue, ou francophone), semble avoir une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 21 : comparaisons entre les modalités des caractéristiques institutionnelles sur le plan de la fréquence d'usage éducatif des TIC par des enseignants

Indicateur	Groupe	N= nombre d'enseignants	X= nombre d'enseignant qui utilise les TICE de façon régulière	Test exact de Fisher (valeur de p)
Fréquence d'usage éducatif des outils numériques	Public	13	11	0.1038
	Privé	17	12	
	Anglophone	16	15	0.03091
	Bilingue ou Francophone	14	8	
	General	24	18	1
	Technique ou professionnel	6	5	
	Niveau socioéconomique haut	10	8	1
	Niveau socioéconomique moyen ou faible	20	15	
	Programmes scolaires du Ghana	21	18	0.1533
	Programmes scolaires du Togo	9	5	
	Plus de 700 élèves	16	15	0.03091
	Au plus de 700 élèves	14	8	
	Disciplines enseignées de groupe GDE1	18	17	0.008559
	Disciplines enseignées de groupe GDE2	12	6	

L'influence du système d'enseignement sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, était aussi au cœur de cette recherche. L'analyse montre que la proportion des enseignants qui utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, est plus importante dans le groupe des enseignants des écoles techniques ou professionnelles, que dans celui des enseignants des écoles générales. En effet, cinq enseignants sur les six enseignants enquêtés qui exercent dans des écoles techniques ou professionnelles (près de 83%), utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que sur les vingt-quatre autres enseignants enquêtés des écoles qui pratiquent uniquement le système d'enseignement général, dix-huit enseignants d'entre eux (75%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques. Cependant, cette différence n'est pas significative (Test exact de Fisher, $p = 1$).

L'influence du niveau socioéconomique de l'école sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques a été également analysé. L'analyse montre que la proportion des enseignants qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière, est légèrement plus importante dans le groupe des écoles de niveau socioéconomique haut, que dans celui des

écoles de niveau socioéconomiques moyen ou faible. En effet, huit enseignants sur les dix enseignants enquêtés qui exercent dans des écoles de niveau socioéconomique haut (80%), utilisent des outils numériques de façon régulière, dans le cadre éducatif, alors que parmi les vingt autres enseignants enquêtés qui exercent dans des écoles de niveau socioéconomique moyen ou faible, quinze enseignants d'entre eux (75%), utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière. La différence observée ne semble pas être représentative.

Les programmes scolaires figurent également sur la liste des caractéristiques institutionnelles dont l'effet sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques a été analysé. L'analyse indique que, la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, est plus importante dans le groupe des écoles qui utilisent des programmes scolaires du Ghana ou des pays occidentaux (USA, UK, Genève), que dans celui des enseignants qui utilisent des programmes scolaires du Togo. En effet, parmi les vingt-un enseignant enquêté qui exercent dans des écoles qui pratiquent des programmes scolaires du Ghana ou des pays occidentaux, dix-huit enseignants d'entre eux (près de 86%), utilisent des outils numériques de façon régulière, dans le cadre éducatif, alors cinq enseignants utilisent les outils numériques de façon régulière sur les neuf enseignants enquêtés des écoles qui pratiquent des programmes scolaires du Togo (55%). Cependant, si cette différence n'est pas significative statistiquement (Test de Fisher, $p = 0.1533$), elle montre toute de même une influence relative moyenne des programmes scolaires du Ghana, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

L'influence de la caractéristique institutionnelle taille (nombre d'élèves) sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, a été également analysée. L'analyse indique que quinze enseignants sur les seize enseignants qui exercent dans des écoles qui ont plus de sept cent élèves (près de 94%), utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que parmi les quatorze autres enseignants enquêtés qui exercent dans des écoles qui ont au plus sept cent élèves, huit enseignants d'entre eux (57%), utilisent des outils numériques de façon régulière, dans le cadre éducatif. La différence entre les deux groupes est significative (Test exact de Fisher, $p = 0.03091$). On peut donc affirmer que le nombre d'élèves d'une école semble avoir une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ainsi, plus une école est de taille plus importante, plus la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, de la plupart des enseignants de cette école semble aussi être importante.

Enfin, pour terminer l'analyse de la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, l'effet de la caractéristique institutionnelle discipline enseignée a été aussi exploré (voir figure 44). L'analyse montre que la proportion des enseignants qui utilisent les outils numériques de façon régulière, est plus importante dans le groupe des enseignants des disciplines GDE1 (SVT, électronique, informatique, dessin industriel, les langues étrangères), que dans celui des enseignants des disciplines GDE2 (philosophie, histoire géographie, mathématiques, physique chimie, et autres disciplines). En effet, dix-sept enseignants sur les dix-huit enseignants enquêtés qui enseignent au moins une discipline du groupe GDE1 (94%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que parmi les douze autres enseignants qui enseignent au moins une discipline du groupe GDE2, la moitié des enseignants d'entre eux (six 50%), utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, de façon régulière. La différence entre les deux groupes est significative (Test exact de Fisher, $p= 0.008559$). On peut donc affirmer que la discipline enseignée semble avoir une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ainsi, les enseignants de SVT, d'électronique, d'informatique, de dessin industriel, ainsi que ceux des langues étrangères, sont parmi ceux qui utilisent plus des usages numériques de façon régulière, dans le cadre éducatif.

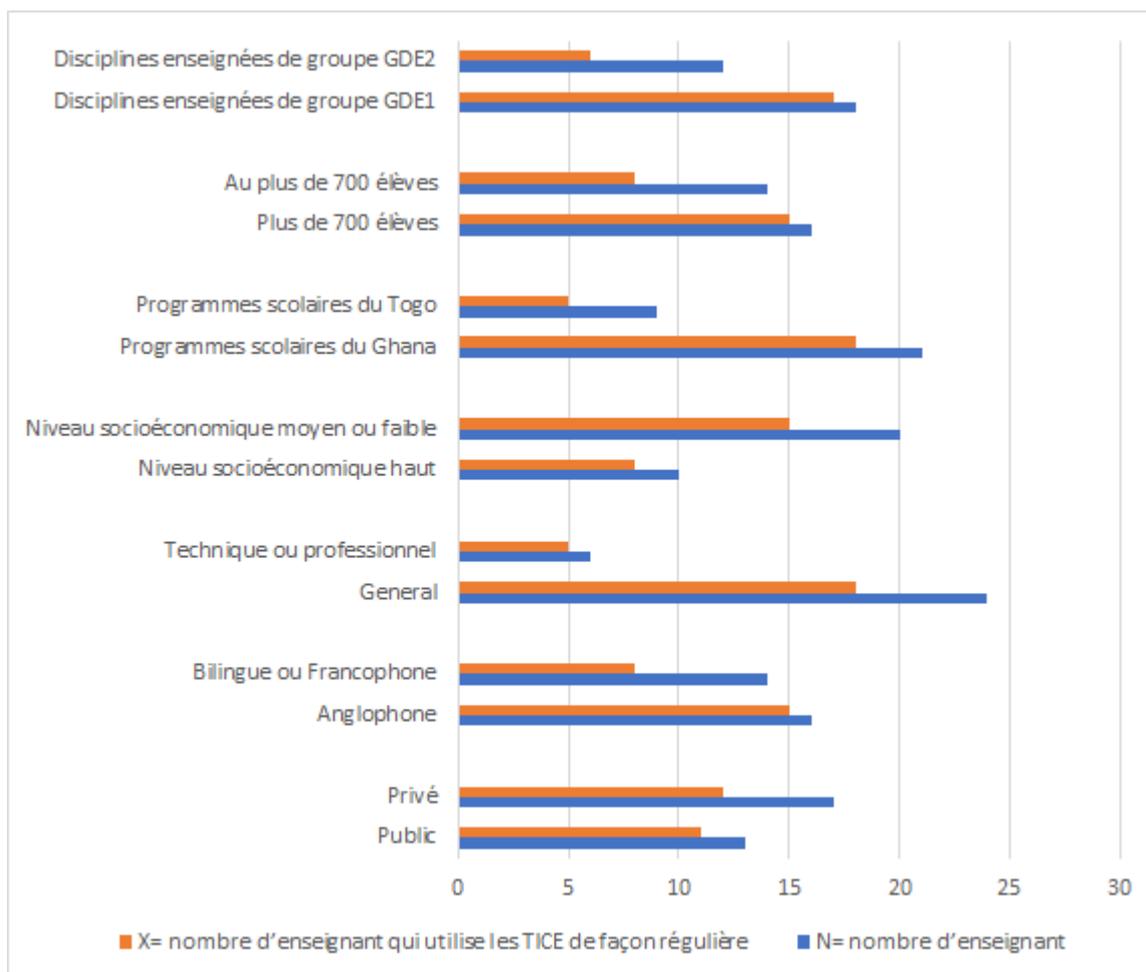


Figure 44 : Comparaisons entre les modalités des caractéristiques institutionnelles sur le plan de la fréquence d’usage éducatif des TIC par des enseignant

Les caractéristiques institutionnelles et le niveau d’usage éducatif des outils numériques

En ce qui concerne le niveau d’usage éducatif, en rapport avec l’influence des caractéristiques institutionnelles, l’analyse montre que (voit tableau 22), la proportion des enseignants qui ont plus des usages éducatifs variés et pertinent des outils numériques, est plus importante dans le groupe des écoles publiques, que dans celui des écoles privées. En effet, sept enseignants sur les treize enseignants enquêtés qui exercent dans des écoles publiques (près de 54%), ont des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe, alors que parmi les dix-sept autres enseignants enquêtés qui travaillent dans des écoles privées, quatre enseignants d’entre eux (23%), ont des usages variés et pertinents. Cependant, cette différence n’est pas significative (Test exact de Fisher, $p = 0.2782$).

Tableau 22 : comparaisons entre les modalités des caractéristiques institutionnelles sur le plan d'usage éducatif des TIC par des enseignants

Indicateur	Groupe	N= nombre d'écoles	X= nombre d'enseignants qui ont des usages pertinents et variés	Test exact de Fisher (valeur de p)
Niveau d'usage éducatif	Public	13	7	0.2782
	Privé	17	4	
	Anglophone	16	10	0.006737
	Bilingue ou Francophone	14	1	
	General	24	7	0.1911
	Technique ou professionnel	6	4	
	Niveau socioéconomique haut	10	4	0.2146
	Niveau socioéconomique moyen ou faible	20	7	
	Programmes scolaires du Ghana	21	11	0.002296
	Programmes scolaires du Togo	9	0	
	Plus de 700 élèves	16	10	0.006737
	Au plus 700 élèves	14	1	
	Disciplines enseignées de groupe GDE1	18	10	0.01951
	Disciplines enseignées de groupe GDE1	12	1	

L'analyse a également montré que la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, est plus importante dans le groupe des écoles anglophones, que dans celui des écoles bilingues ou francophones. En effet, parmi les seize enseignants enquêtés qui exercent dans des écoles anglophones, dix enseignants d'entre eux (62%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les quatorze autres enseignants enquêtés des écoles bilingues ou francophone, un enseignant d'entre eux (7%), figure parmi les enseignants qui ont des usages pertinents et variés des outils numériques, dans des pratiques de classe. La différence entre les deux groupes d'enseignants semble être significative (test exact de Fisher, $p= 0.006737$). On peut donc affirmer que la caractéristique institutionnelle type de cursus semble avoir une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques, plus précisément sur la variété et la pertinence des usages.

L'analyse des données relatives à l'influence de la caractéristique institutionnelle système d'enseignement sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques indique que, quatre enseignants sur les six enseignants enquêtés dans le groupe des écoles techniques ou professionnelles (près de 67%), ont des usages variés et pertinents des outils numériques, dans

des pratiques de classe, alors que parmi les vingt-quatre autres enseignants enquêtés des écoles générales, sept enseignants d'entre eux (35%), ont des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe. Cependant, cette différence entre les deux groupes d'enseignants ne semble pas être significative (test exact de Fisher, $p= 0.1911$).

L'analyse de l'influence de la caractéristique institutionnelle niveau socioéconomique d'une école sur le niveau d'usage éducatif des outils numérique, a été également au cœur de cette recherche. L'analyse des données de cette présente recherche montre que, la proportion des enseignants qui ont des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe, est plus importante dans la catégorie des enseignants des écoles de niveau socioéconomique haut, que dans celle des écoles de niveau socioéconomique moyen ou faible. En effet, parmi les dix enseignants enquêtés des écoles du niveau socioéconomique haut, quatre enseignants d'entre eux (40%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, tandis que parmi les autres vingt enseignants des écoles de niveau socioéconomique moyen voir faible, sept enseignants d'entre eux (35%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Cependant, si cette différence ne semble pas être significative (test exact de Fisher, $p= 0.2146$), elle montre une influence relative très faible du niveau socioéconomique haut, d'un établissement scolaire sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'impact des programmes scolaires, plus précisément l'indicateur origine des programmes scolaires, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques a été également analysé. L'analyse montre que la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, est plus importante dans le groupe des écoles qui pratiquent des programmes scolaires du Ghana ou des pays occidentaux, comme les Etats unis d'Amérique, la France, le Royaume uni, ou la Suisse plus précisément Genève, que dans celui des écoles qui pratiquent les programmes scolaires du Togo. En effet, onze enseignants sur les vingt-un enseignant enquêté qui exercent dans des écoles qui pratiquent des programmes scolaires du Ghana ou des pays occidentaux (52%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, tandis que parmi les neuf autres enseignants des écoles qui pratiquent les programmes scolaires du Togo, aucun n'a des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe. La différence entre les deux groupes semble être significative (test exact de Fisher, $p= 0.002296$). On peut donc affirmer que les programmes scolaires semblent, dans le contexte de cette recherche, avoir une influence, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'analyse des données de cette recherche indique également que, la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, est plus importante dans le groupe des écoles de taille plus grande (en terme du nombre d'élève), que dans celui des écoles de petite taille. En effet, parmi les seize enseignants enquêtés des écoles de taille de plus 700 élèves, dix enseignants d'entre eux (62%), semblent avoir des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe. Tandis que, parmi les quatorze autres enseignants enquêtés des écoles de taille d'au plus 700 élèves, un enseignant d'entre eux (7%), semble avoir des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe. La différence entre les deux groupes semble être représentative (test exact de Fisher, $p=0.006737$). On peut donc affirmer que la taille d'une école semble avoir une influence sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'analyse de l'influence de la caractéristique institutionnelle discipline enseignée, sur le niveau d'usage éducatif, a été enfin effectué pour terminer l'étude de l'influence des caractéristiques institutionnelles sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. L'analyse des données de cette présente recherche montre (voir figure 45), la proportion des enseignants qui ont des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe, est plus importante dans le groupe des enseignants des disciplines GDE1 (SVT, électronique, informatique, dessin industriel, les langues étrangères), que dans le groupe des enseignants des disciplines GDE2 (philosophie, histoire géographie, mathématiques, physique chimie, et autres disciplines). En effet, dix enseignants sur les dix-huit enseignants enquêtés qui enseignent au moins une discipline du groupe GDE1(55%), semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Tandis que, parmi les douze autres enseignants qui enseignent au moins une discipline du groupe GDE2, un enseignant de cette catégorie (8%) semble avoir des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe. La différence entre les deux groupes semble être significative (test exact de Fisher, $p=0.01951$). On peut donc affirmer que la discipline enseignée semble avoir une influence sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Ainsi, les enseignants de SVT, d'électronique, d'informatique, de dessin industriel, ainsi que ceux des langues étrangères, sont parmi ceux qui semblent avoir des usages plus variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe.

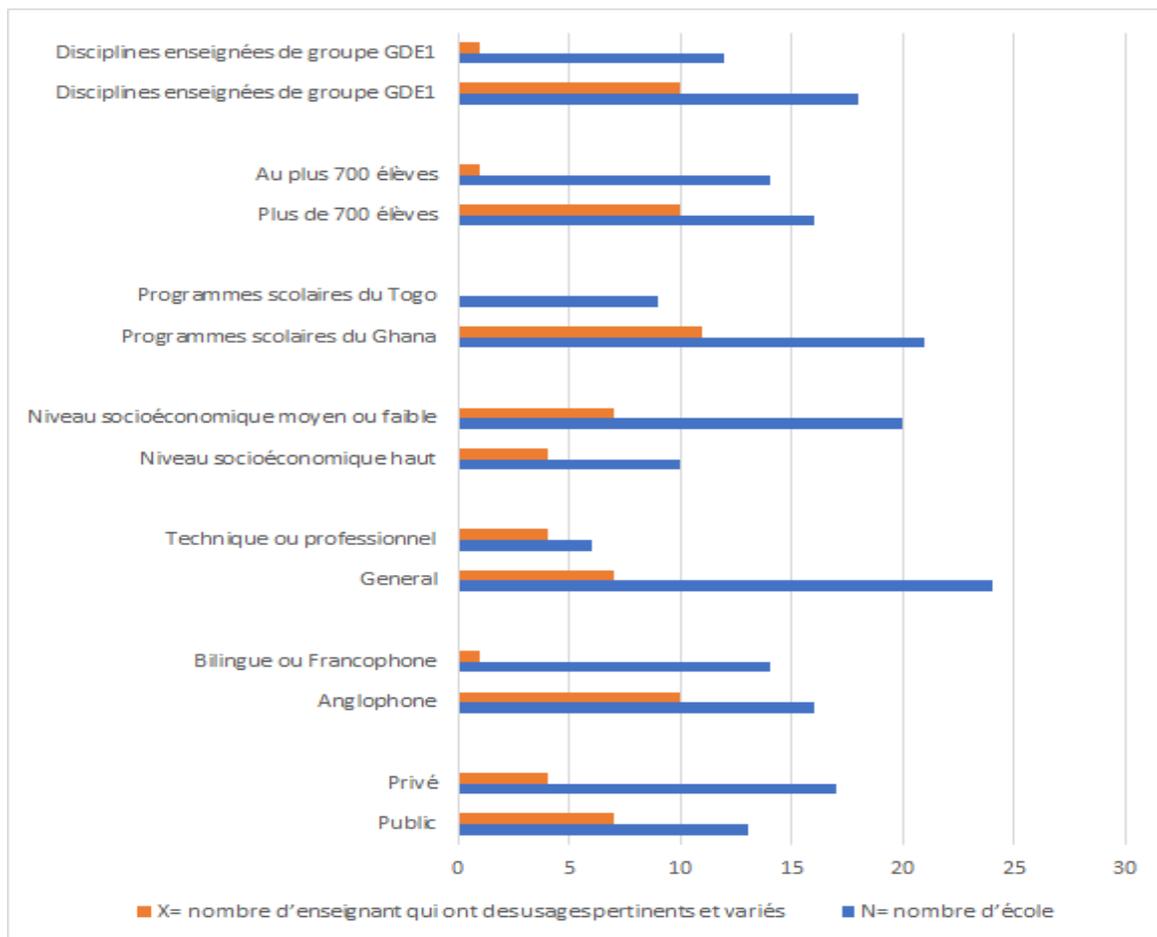


Figure 45 : Comparaisons entre les modalités des caractéristiques institutionnelles sur le plan de la fréquence d'usage éducatif des TIC par des enseignants.

Conclusion

Au terme de l'analyse des données de cette présente étude, il apparaît que des critères institutionnels telles que, cursus anglophone, établissement scolaire de grande taille, ainsi que les disciplines enseignées telles que les sciences (SVT), les disciplines technologiques (électroniques, dessin industriel, technologie,), ainsi que les langues étrangères, semblent avoir une influence forte, sur la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Tandis que les programmes scolaires, comme ceux du Ghana qui ont connu des réformes pour prendre en compte l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe, ont aussi une influence forte sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques, et une influence relativement moyenne sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Cependant, le niveau socioéconomique haut relatif à un établissement scolaire, semble avoir une influence relativement faible sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Si ces résultats montrent une certaine influence des caractéristiques institutionnelles sur les pratiques pédagogiques des enseignants en lien avec le numérique éducatif, ils montrent aussi des écarts entre enseignants qui exercent dans un même établissement scolaire, ce qui pose la question de l'influence des caractéristiques individuelles de l'enseignant sur les pratiques pédagogiques des outils numériques, et ce lien est examiné dans les chapitres suivants.

Chapitre 9

Les caractéristiques sociodémographiques des enseignants et les pratiques éducatives des outils numériques

Introduction

La question principale 3 de cette présente recherche vise à mieux comprendre le lien entre les caractéristiques individuelles de l'enseignant et les pratiques des TICE. Il s'agit d'examiner les liens entre les pratiques éducatives des outils numériques et, les caractéristiques sociodémographiques de l'enseignant, les motivations d'usage des TICE, les approches pédagogiques, ainsi que d'autres caractéristiques culturelles telles que la participation aux formations, la participation dans des communautés en ligne des usagers des TICE, des échanges sociales en milieu professionnel, l'accès faciles aux ressources TICE en ligne, l'attitude envers les recommandations de l'équipe école, l'implication dans des projets pédagogiques de l'équipe école, en lien avec le numérique éducatif, la prise en compte de l'intérêt des élèves et l'intérêt personnel de l'enseignant par rapport au numérique éducatif. Ce chapitre 9 aborde essentiellement la question relative à l'impact des caractéristiques sociodémographiques de l'enseignant sur ces pratiques pédagogiques en lien avec le numériques éducatifs. Tandis que les chapitres 10 et 11 présente les résultats du traitement des données et de l'analyse de ces résultats, relatives à l'étude exploratoire de l'influence des motivations d'usage des TICE sur respectivement la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Les chapitres 12, 13 et 14 mettent l'accent sur l'analyse de l'influence des approches pédagogiques et des autres caractéristiques culturelles citées ci-dessus sur les pratiques éducatives des outils numériques, notamment sur la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Dans ce chapitre 9, il s'agit plus spécifiquement d'analyser des résultats relatifs aux sept questions statistiques secondaires suivantes, en lien avec l'influence des critères sociodémographiques sur les pratiques éducatives des outils numériques :

1. Existe-t-il un effet genre sur les pratiques éducatives des outils numériques ?
2. La tranche d'âge de l'enseignant a-t-elle une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?
3. La tranche d'âge de l'enseignant a-t-elle une influence sur la fréquence d'usage pédagogique des outils ?
4. L'expérience professionnelle dans l'enseignement a-t-elle une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?
5. L'expérience professionnelle dans l'enseignement a-t-elle une influence sur la fréquence d'usage pédagogiques des outils numériques ?
6. L'expérience d'usage de l'ordinateur a-t-elle une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?
7. L'expérience d'usage de l'ordinateur a-t-elle une influence sur la fréquence d'usage pédagogique des outils numériques ?

9.1. Présentation des résultats des tris croisés

Existe-t-il un effet genre sur les pratiques éducatives des outils numériques ?

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette question, nous avons reparti les enseignants répondants par genre et niveau d'usage éducatif des outils numériques. L'effectif des répondants de genre féminin étant largement inférieur à celui des hommes, nous avons regroupé les niveaux d'usage des TICE, en trois catégories : varié, moyen, et peu varié. Dans le tableau de contingence ci-dessous, nous présentons les résultats du tri croisé des variables genre des enseignants, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 23 : répartition des enseignants par genre et par niveau d'usage éducatif des outils numériques

Genre des enseignants	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Femme	0	3	0	3
Homme	11	7	9	27
Total	11	10	3	30

La vue en 3D du tableau de contingence

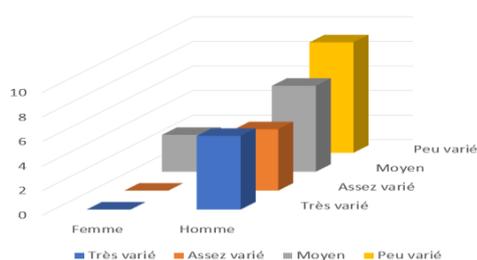


Figure 46 : répartition des enseignants par genre et par niveau d'usage des TICE

Les résultats du tableau de contingence indiquent que, la plupart des enseignants qui ont participé à cette étude sont de sexe masculin (90%). Si les enseignantes sont toutes dans la catégorie des répondants, qui ont des usages des TICE de niveau moyen, près de 41% des enseignants de sexe masculin ont des usages variés, ensuite, près de 26% des enseignants de sexe masculin ont des usages de niveau moyen, et enfin, près de 33% des enseignants de sexe masculin ont des usages des TICE peu varié. Les usages des TICE de niveau moyen semblent donc être liés au genre féminin, et les usages variés ou peu variés semblent être liés au genre masculin. Mais il paraît important de préciser que ces tendances ne semblent pas être représentatives, du fait de l'effectif des enseignantes du genre féminin qui est très faible (trois enseignantes sur les trente enseignants).

La tranche d'âge d'un enseignant a-t-elle une influence sur ses pratiques pédagogiques des outils numériques ?

Tableau de contingence

Les répondants ont été reparties, dans le cadre de cette étude, en deux sous-groupes, selon leurs tranches d'âge : le sous-groupe des enseignants qui sont entre 19 et 38 ans, et le celui des enseignants qui sont entre 39 et 58 ans. Les résultats du tri croisé entre les variables, tranche d'âge des enseignants, et niveau d'usage éducatif des outils numériques, sont présentés dans le tableau 24 ci-dessous.

Tableau 24 : répartition des enseignants par genre et par niveau d'usage éducatif des outils numériques

Tranche d'âge	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
19-38	3	3	4	10
39-58	8	7	5	20
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

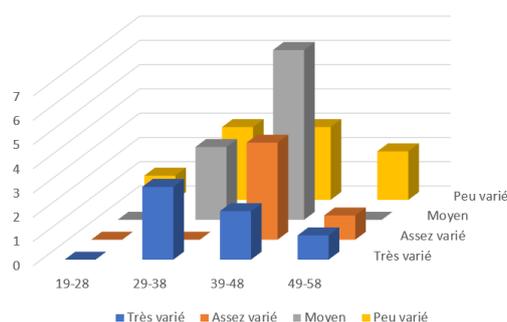


Figure 47 : répartition des enseignants par genre et par niveau d'usage des TICE

Les résultats présentés dans le tableau 24 montrent que 40% des répondants qui sont entre 39 et 58 ans, ont des usages variés des TICE, contre 30% des répondants qui sont entre 19 et 38 ans. Ensuite, 35% des répondants qui sont entre 39 et 58 ans, ont des usages des TICE, de niveau moyen contre 30% des répondants qui sont entre 19 et 38 ans. Enfin, 20% des

répondants qui sont entre 39 et 58 ans, ont des usages des TICE qui sont peu variés, contre 40% des répondants qui sont entre 19 et 38 ans.

Les usages des TICE, variés et moyens semblent être légèrement en lien avec la tranche d'âge de 39 à 58 ans, et les usages des TICE, peu variés semblent être légèrement en lien avec la tranche d'âge de 19 à 38 ans. Si ces tendances ne permettent pas de statuer sur une éventuelle influence forte de la tranche d'âge, sur les pratiques éducatives des outils numériques, du fait qu'elles ne sont pas avérées statistiquement, elles témoignent d'une influence faible qui semble tout de même relative.

La tranche d'âge d'un enseignant a-t-elle une influence sur sa fréquence d'usage pédagogique des outils numériques ?

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette question, nous avons également réparti les répondants dans les deux catégories de tranche d'âge utilisées dans la question précédente. Ensuite, nous avons réparti les répondants en trois sous-groupes selon leur fréquence d'usage éducatif des outils numériques : le sous-groupe des répondants qui ont des usages occasionnels des TICE, le sous-groupe des répondants qui utilisent les TICE, au moins une fois par semaine, et le sous-groupe des répondants qui exploitent les outils numériques dans le cadre éducatif, au moins une fois par jour. Le tableau 25, donne des détails sur les résultats du tri croisé entre les variables tranche d'âge des enseignants, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 25 : répartition des enseignants par tranche d'âge et par fréquence d'usage éducatif des outils numériques

Tranche d'âge	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Usage occasionnel	Au moins une fois par semaine	Au moins une fois par jour	
19-38	1	2	7	10
39-58	6	4	10	20
Total	7	6	17	30

La vue en 3D du tableau de contingence

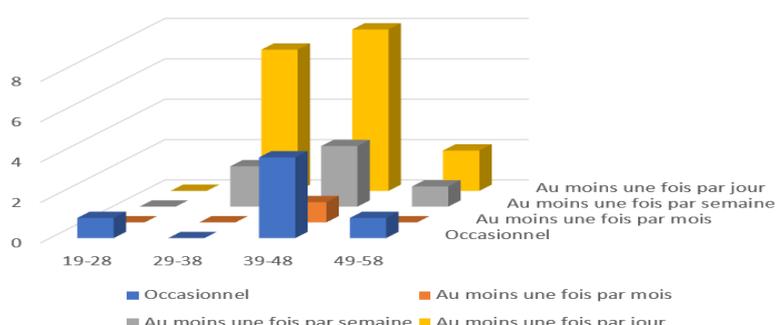


Figure 48 : répartition des enseignants par tranche d'âge et par fréquence d'usage des TICE

Les informations explicitées dans le tableau 25 indiquent, que la plupart des répondants qui sont entre 19 et 38 ans, utilisent les outils numériques dans le cadre éducatif, au moins une fois par jour (70%), contre la moitié des répondants qui sont entre 39 et 58 ans. Ensuite, 20% des répondants qui sont entre 19 et 38 ans, exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif, au moins une fois par semaine, contre aussi 20% des répondants qui sont entre 39 et 58 ans. Enfin, 10% des répondants qui sont entre 19 et 38 ans, soit un répondant sur les dix répondants de cette tranche d'âge, semble avoir des usages occasionnels des outils numériques dans des pratiques de classe, contre 30% des répondants qui sont entre 39 et 58 ans.

Les usages réguliers des outils numériques dans le cadre éducatif, semblent être légèrement liés à la tranche d'âge de 19 à 38 ans, tandis que les usages occasionnels semblent être associés à la tranche d'âge de 39 à 58 ans.

L'expérience professionnelle dans l'enseignement a-t-elle une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?

Tableau de contingence

La répartition des enseignants, pour l'étude de la question ci-dessus, s'est effectuée en mettant en place deux sous-groupes, en fonction de l'expérience professionnelle de l'enseignant. Il s'agit du sous-groupe des enseignants qui ont au plus 10 ans d'expérience dans l'enseignement, et de celui des enseignants qui ont au moins 11 ans d'expérience professionnelle dans des pratiques d'enseignement. Ensuite, ces enseignants ont été également repartitionnés en fonction de leur niveau d'usage éducatif des outils numériques, en quatre groupes : le groupe des enseignants qui ont des usages très variés des TICE, le groupe des enseignants qui ont des usages assez variés des TICE, le groupe des enseignants qui ont des usages de niveau moyen des TICE, et le groupe des enseignants qui ont des usages peu variés des TICE. Le tableau 26 présente les résultats du tri croisé des variables expérience professionnelle dans l'enseignement, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 26 : répartition des enseignants par expérience professionnelle dans l'éducation et par niveau d'usage éducatif des outils numériques

Expérience professionnelle	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Très varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Au plus 10 ans	2	2	3	4	11
Au moins 11 ans	4	3	7	5	19
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

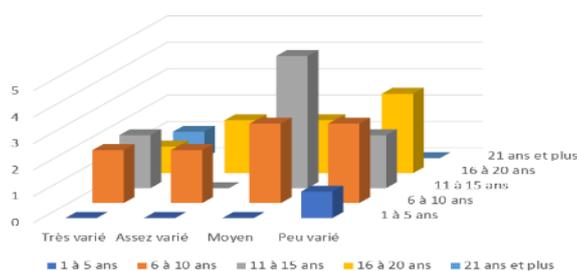


Figure 49 : répartition des enseignants par expérience professionnelle dans l'éducation et par niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats présentés dans le tableau 26 indiquent que 21% des enseignants qui ont au moins 11 ans d'expérience dans l'enseignement, ont des usages très variés des TICE, contre 18% des enseignants qui ont au plus 10 ans d'expériences dans l'enseignement. Ensuite, près de 16% des enseignants qui ont au moins 11 ans d'expérience dans l'enseignement, ont des usages assez variés des TICE, contre également 18% des enseignants qui ont au plus 10 ans d'expérience dans l'enseignement. Cependant, trente-sept pour cent des enseignants qui ont au moins 11 ans d'expérience professionnelle dans l'enseignement, ont des usages des TICE de niveau moyen, contre près de 27% des enseignants qui ont au plus 10 ans d'expérience dans l'enseignement. Enfin, près de 26% des enseignants qui ont au moins 11 ans d'expérience professionnelle dans l'enseignement ont des usages peu variés des TICE, contre près de 36% des enseignants qui ont au plus 10 ans d'expérience professionnelle dans l'enseignement. Ainsi, les usages très variés des TICE semblent être légèrement liés à une expérience professionnelle dans l'enseignement d'au moins 11 ans. Par contre les usages peu variés des TICE, semblent être légèrement en lien avec une expérience professionnelle dans l'enseignement d'au plus 10 ans.

L'expérience professionnelle dans l'enseignement a-t-elle une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?

Tableau de contingence

Les répondants ont tout d'abord été affectés dans deux sous-groupes, suivant les modalités de la variable expérience professionnelle dans l'enseignement, définies précédemment. Ensuite, ces enseignants ont également été répartis en deux sous-groupes, selon leur fréquence d'usage éducative des outils numériques. Il s'agit du sous-groupe des enseignants qui ont des usages réguliers des outils numériques dans le cadre professionnel, et de celui des enseignants qui ont des usages occasionnels des outils numériques dans le cadre professionnel. Les résultats du tri croisé entre les deux variables en étude de corrélation, sont explicités dans le tableau 27.

Tableau 27 : répartition des enseignants par expérience professionnelle dans l'éducation et par fréquence d'usage éducatif des outils numériques

Expérience professionnelle	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Au plus 10 ans	2	9	11
Au moins 11 ans	5	14	19
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

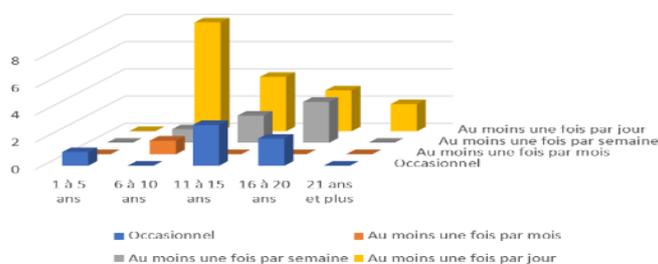


Figure 50 : répartition des enseignants par expérience professionnelle dans l'éducation et par fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les informations présentées dans le tableau 27, stipulent que près de 82% des répondants qui ont au plus 10 ans d'expérience professionnelle dans l'enseignement, ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, contre près de 74% des répondants qui ont au moins 11 ans d'expérience professionnelle dans l'enseignement.

L'expérience d'usage de l'ordinateur a-t-elle une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?

Tableau de contingence

Les enseignants ont été regroupés, dans le cadre de cette question, en deux sous-groupes selon leur expérience dans l'usage des outils numériques. Il s'agit plus exactement du sous-groupe des enseignants qui utilisent les outils numériques depuis au plus 10 ans, et de celui des enseignants qui utilisent les outils numériques depuis au moins 11 ans. Le tableau 28 présente les résultats du tri croisé entre les variables expérience dans l'usage des outils numériques, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 28 : répartition des enseignants par expérience d'usage des outils numériques et par niveau d'usage éducatif des outils numériques

Expérience d'usage des outils numériques	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Très varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Au plus 10 ans	1	2	3	5	11
Au moins 11 ans	5	3	7	4	19
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

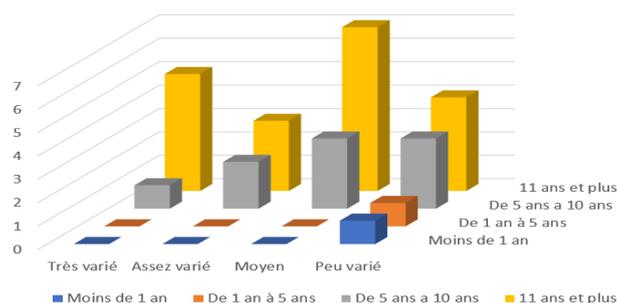


Figure 51 : répartition des enseignants par expérience d'usage des outils numériques et par niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats présentés dans le tableau 28, montrent que près de 26% des répondants qui utilisent des outils numériques depuis au moins 11 ans, semblent avoir des usages très variés des TICE, contre 9% de ceux qui utilisent les outils numériques depuis au plus 10 ans. Cependant, près de 16% des répondants qui utilisent les outils numériques depuis au moins 11 ans, semblent avoir des usages assez variés des TICE, contre 18% de ceux qui utilisent des outils numériques depuis au plus 10 ans. Ensuite, près de 37% des répondants qui utilisent les outils numériques depuis au moins 11 ans, semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen, contre près de 27% de ceux qui utilisent les outils numériques depuis au plus 10 ans. Enfin, 21% des répondants qui utilisent les outils numériques depuis au moins 11 ans, semblent avoir des usages peu variés des TICE, contre près de 45% de ceux qui utilisent les outils numériques depuis au plus 10 ans. Ainsi, les usages très variés des TICE, semblent être liés à l'expérience d'usage des outils numériques, d'au moins 10 ans, et les usages peu variés des TICE, semblent être liés à l'expérience d'usage des outils numériques, d'au plus 10 ans. Si ces tendances présentées dans le tableau 28, ne permettent pas de statuer sur une éventuelle influence forte de l'expérience d'usage de l'ordinateur, sur les pratiques éducatives des outils numériques, du fait qu'elles ne sont pas avérées statistiquement, elles témoignent tout de même d'une influence relative faible ou moyenne.

L'expérience d'usage de l'ordinateur a-t-elle une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette recherche, les enseignants répondants ont tout d'abord été répartis en deux groupes, selon leur expérience d'usage de l'ordinateur, comme pour le cas de la question précédente. Ensuite, ces enseignants ont été regroupés en deux catégories, en fonction de leur fréquence d'usage éducative des outils numériques. Les résultats du tri croisé entre les variables expérience d'usage des outils numériques, et le niveau d'usage éducatif des outils numériques, sont présentés dans le tableau 29.

Tableau 29 : répartition des enseignants par expérience d'usage des outils numériques et par fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Expérience d'usage des outils numériques	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Au plus 10 ans	3	8	11
11 ans et plus	4	15	19
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

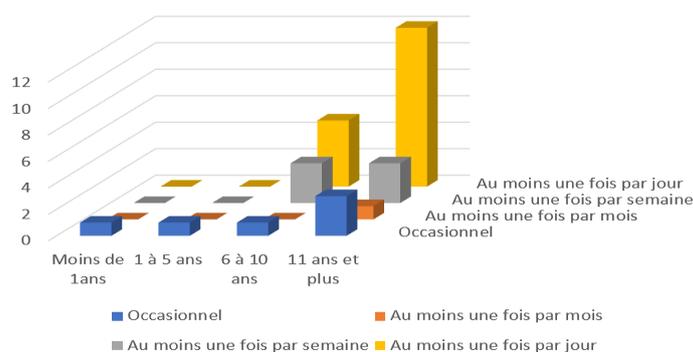


Figure 52 : répartition des enseignants par expérience professionnelle dans l'éducation et par niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats présentés dans le tableau 29 montrent que près de 79% des répondants qui ont plus de 10 ans d'expérience dans l'usage des outils numériques, semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques, contre près de 73% des répondants qui ont au plus 10 ans d'expériences d'usage des outils numériques. Les usages réguliers des TICE, semblent être légèrement plus liés à une expérience d'usage des outils numériques d'au moins 11 ans et que les usages occasionnels semblent être légèrement plus associés à une expérience d'usage des outils numériques d'au plus 10 ans.

L'expérience d'usage professionnel de l'ordinateur a-t-elle une influence sur les usages pédagogiques des outils numériques ?

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette question, nous avons réparti les enseignants enquêtés en deux sous - groupes selon leur expérience d'usage professionnel des outils numériques. Il s'agit des enseignants qui ont au plus 5 ans, et ceux qui ont plus de 5 ans d'expérience d'usage professionnel des outils numériques. Ensuite, ces enseignants ont aussi été répartis en deux autres sous - groupes en fonction de leur niveau d'usage des outils numériques. Il s'agit des enseignants qui ont des usages éducatifs des outils numériques pertinents et variés, et ceux qui ont des usages peu variés. Le tableau 30, donne des détails sur les résultats du tri croisé entre les variables expérience d'usage professionnel des outils numériques, et le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 30 : répartition des enseignants par expérience d'usage professionnel des outils numériques et par fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Expérience d'usage professionnel des outils numériques	Niveau d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Varié	Peu varié	
Au plus 5 ans	1	4	5
Plus de 5 ans	20	5	25
Total	21	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

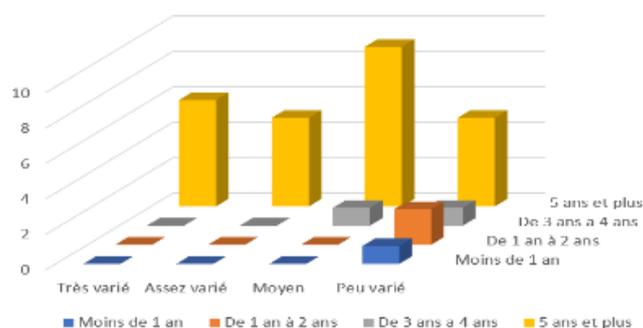


Figure 53 : répartition des enseignants par expérience d'usage professionnel des outils numériques et par niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats présentés dans le tableau 30, indiquent que, la plupart des enseignants qui ont participé à cette étude, utilisent des outils numériques dans le cadre professionnel depuis plus de 5 ans (83%). Ensuite 80% d'entre eux semblent avoir des usages variés des TICE, contre 20% des enseignants qui utilisent les outils numériques dans le cadre professionnel, depuis au plus 5 ans. Les usages variés des TICE semblent être liés à une expérience d'usage professionnelle des outils numériques, de plus de 5 ans, et que les usages peu variés des TICE, semblent être liés à une expérience d'usage professionnelle des outils numériques d'au plus 5 ans.

9.2. Analyse des résultats

Méthode

Le lien entre les pratiques éducatives des outils numériques et les caractéristiques individuelles des enseignants a été analysé, en rapport avec l'hypothèse 1. Les indicateurs fréquence d'usage éducatif des outils numériques, et niveau d'usage éducatif des outils numériques, ont été analysés selon, des caractéristiques sociologiques des enseignants telles que le genre, la tranche d'âge, l'expérience professionnelle dans l'enseignement, l'expérience dans l'usage des outils numériques, et l'expérience dans l'usage professionnel des outils numériques.

Résultats

Les caractéristiques sociologiques des enseignants et la fréquence d'usage éducatif des outils numériques

En ce qui concerne l'influence des caractéristiques sociologiques des enseignants sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques (Voir tableau 31), les résultats indiquent que la plupart des enseignants qui ont participé à cette recherche sont du genre masculin (90%), et une proportion très importante d'entre eux (81%), utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière, alors que les enseignantes qui ont participé à cette recherche, utilisent des outils numériques dans des pratiques de classe de façon occasionnelle. Cependant, il est évident que cette différence n'est pas représentative du fait du nombre faible des enseignantes qui ont participé à cette recherche.

Tableau 31 : comparaisons entre les modalités des caractéristiques sociologiques sur le plan de la fréquence d'usage éducatif des TIC par des enseignants

Indicateur	Groupe	N= nombre d'enseignants	X= nombre d'enseignant qui utilise les TICE de façon régulière	Test exact de Fisher (valeur de p)
Fréquence d'usage éducatif des outils numériques	Genre			
	Homme	27	22	0.1276
	Femme	3	1	
	Tranche d'âge			
	19 à 38 ans	10	9	0.3717
	39 à 58 ans	20	14	
	Expérience professionnelle dans l'enseignement			
	Au plus 10 ans	11	9	1
	Plus de 10 ans	19	14	
	Expérience d'usage des outils numériques			
	Au moins 11 ans	21	17	0.6402
	Moins de 11 ans	9	6	
	Expérience d'usage professionnel des outils numériques			
	Au moins 5 ans	25	21	0.06793
Moins de 5 ans	5	2		

L'analyse des données de cette recherche indique également que la proportion des enseignants qui utilisent régulièrement des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante dans la catégorie des enseignants qui sont moins âgés (moins de 39 ans), que dans celle des enseignants qui sont plus âgés (au moins 39 ans). En effet, 90% des enseignants enquêtés qui sont entre 19 et 38 ans, utilisent les outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière, alors que 70% des répondants qui sont entre 39 et 58 ans, exploitent régulièrement les outils numériques dans le cadre éducatif. Cependant, si cet écart ne semble pas être représentatif (test

exact de Fisher, $p = 0.3717$), elle témoigne un effet relatif, positif, mais faible de la tranche d'âge la moins avancée sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

L'analyse de l'influence de l'expérience professionnelle sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, était aussi au cœur de cette recherche. L'analyse montre que près de 82% des enseignants enquêtés qui ont au plus 10 ans d'expérience professionnelle dans l'enseignement, exploitent régulièrement des outils numériques dans le cadre éducatif, alors que cette proportion est d'environ 74% dans la catégorie des enseignants qui ont plus de 10 ans d'expérience professionnelle. Si ce résultat semble être en accord avec celui qui précède, il est important de préciser que la différence observée n'est pas aussi significative statistiquement (test exact de Fisher, $p = 1$).

L'analyse montre également que, la proportion des enseignants qui utilisent régulièrement des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante dans la catégorie des enseignants qui ont au moins 11 ans d'expérience dans l'usage des outils numériques, que dans celle des enseignants qui ont moins de 11 ans d'expérience d'usage des outils numériques. En effet, près de 81% des enseignants enquêtés qui utilisent des outils numériques depuis au moins 11 ans, utilisent régulièrement ces outils dans le cadre éducatif, alors que la proportion des enseignants qui ont des usages réguliers des outils numériques dans le cadre éducatif représente près de 67% dans la catégorie des enseignants qui utilisent des outils numériques depuis moins de 11 ans. Cependant, si cette différence n'est pas significative (test de Fisher, $p = 0.6402$), elle montre tout de même l'existence d'une influence relative, positive, mais très faible de l'expérience d'usage des outils numériques, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

L'influence de l'expérience d'usage professionnelle des outils numériques sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques a fait aussi l'objet de cette recherche. L'analyse indique que, la proportion des enseignants qui exploitent régulièrement des outils numériques dans le cadre éducatif est plus importante dans la catégorie de ceux qui utilisent ces outils dans le cadre professionnel depuis au moins cinq ans, que dans celle des enseignants qui utilisent ces outils numériques dans le cadre professionnel depuis moins de cinq ans. En effet, 84% des enseignants qui utilisent ces outils dans le cadre professionnel depuis au moins cinq ans, ont des usages réguliers des outils numériques dans le cadre éducatif, alors que parmi les cinq autres enseignants enquêtés qui ont moins de cinq ans d'expérience d'usage des outils numériques dans le cadre professionnel, deux enseignants d'entre eux (40%), ont des usages réguliers des outils numériques dans le cadre éducatif. Cette différence constatée semble être

pratiquement significative statistiquement (test exact de Fisher, 0.06793), et indique une influence relative moyenne de l'expérience d'usage professionnel des outils numériques sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ainsi, plus un enseignant a de l'expérience dans l'usage professionnel des outils numériques, plus il utilise des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif.

L'analyse des données de cette recherche montre qu'il avait une influence des caractéristiques sociologiques tranche d'âge, expérience professionnelle dans l'enseignement, expérience dans l'usage des outils numériques, et expérience dans l'usage professionnel des outils numériques, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Cependant, cette influence paraît relativement moyenne, même si elle n'était pas avérée statistiquement, du fait des faibles effectifs des répondants dans des différentes catégories des enseignants enquêtés.

Les caractéristiques sociologiques des enseignants et le niveau d'usage éducatif des outils numériques

En ce qui concerne l'influence des caractéristiques sociologiques des enseignants sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques (Voir tableau 32), l'analyse des données de cette présente recherche montre que, près de 41% des enseignants de genre masculin, ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les trois enseignantes qui ont participées à cette recherche, aucune ne figure parmi ceux qui ont des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe. Cependant, comme déjà souligné plus haut, cette différence n'est pas significative, du fait du nombre faible des enseignantes qui ont participées à cette recherche.

L'analyse des données de cette présente recherche montre que la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, était plus importante dans la catégorie des enseignants qui sont plus âgés (au moins 39 ans), que dans celle des enseignants qui sont moins âgés (moins de 39 ans). En effet, 40% des enseignants enquêtés qui sont entre 39 et 58 ans, ont des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe, alors que 30% des répondants qui sont entre 19 et 38 ans, ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Cependant, si la différence constatée au niveau des tendances observées ne semble pas être significative statistiquement (test exact de Fisher, $p = 0.7924$), elle témoigne d'une influence relative et faible de tranche d'âge (avancée) sur des usages variés et pertinents des outils numériques.

Tableau 32 : comparaisons entre les modalités des caractéristiques sociologiques sur le plan du niveau d'usage éducatif des TIC par des enseignants

Indicateur	Groupe	N= nombre d'enseignants	X= nombre d'enseignants qui ont des usages des TICE variés et pertinents	Test exact de Fisher (valeur de p)
Niveau d'usage éducatif des outils numériques	Genre			
	Homme	27	11	0.05025
	Femme	3	0	
	Tranche d'âge			
	19 à 38 ans	10	3	0.7924
	39 à 58 ans	20	8	
	Expérience professionnelle dans l'enseignement			
	Au plus 10 ans	11	4	0.8934
	Plus de 10 ans	19	7	
	Expérience d'usage des outils numériques			
	Au moins 11 ans	21	10	0.08438
	Moins de 11 ans	9	1	
	Expérience d'usage professionnel des outils numériques			
	Au moins 5 ans	25	11	0.01474
Moins de 5 ans	5	0		

L'analyse indique également que la proportion des enseignants qui ont des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe, était pratiquement la même pour les deux catégories étudiées de l'expérience professionnelle dans l'enseignement (voir tableau 65). En effet, près de 36.8% des enseignants qui ont plus de 10 ans d'expérience professionnelle dans l'enseignement semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents, représente près de 36.3% dans la catégorie des enseignants qui ont au plus 10 ans d'expérience dans l'enseignement. Il est donc évident que la différence observée n'est pas significative statistiquement (test exact de Fisher, $p = 0.8934$), puisqu'elle est relativement faible, et ne permet donc pas de statuer sur une corrélation forte entre l'expérience professionnelle dans l'enseignement et le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'analyse de l'influence de l'expérience d'usage des outils numériques sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques, a fait aussi l'objet de cette recherche. L'analyse des données de cette présente recherche montre que, la proportion des enseignants qui ont des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe, était plus importante dans la catégorie des enseignants qui ont au moins 11 ans d'expérience dans l'usage des outils numériques, que dans celle des enseignants qui ont moins de 11 ans d'expérience d'usage des outils numériques. En effet, près de 48% des enseignants enquêtés qui utilisent des outils numériques depuis au moins 11 ans, ont des usages variés et pertinents des outils numériques, dans le cadre éducatif, alors que la proportion des enseignants qui ont des usages variés et pertinents des outils numérique dans des pratiques de classe, représente près de 11% dans la

catégorie des enseignants qui utilisent ces outils depuis moins de 11 ans. Cependant, la différence constatée si elle ne semble pas être significative statistiquement (test de Fisher, $p = 0.08438$), elle est tout de même assez importante et témoigne donc d'une relative influence moyenne, de l'expérience d'usage des outils numériques sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'analyse montre également que, les enseignants qui ont des usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe, utilisent ces outils dans le cadre professionnel depuis au moins 5 ans. En effet, 44% des enseignants qui utilisent ces outils dans le cadre professionnel depuis au moins 5 ans, ont des usages pédagogiques variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les cinq enseignants enquêtés qui ont moins de cinq ans d'expérience d'usage des outils numérique dans le cadre professionnel, aucun ne figure sur la liste de ceux qui ont des usages variés et pertinents des outils numériques dans le cadre éducatif. La différence constatée entre les deux groupes est significative statistiquement (test exact de Fisher, $p = 0.01474$). On peut donc affirmer que l'expérience d'usage professionnel des outils numériques influence le niveau d'usage des outils numériques dans des pratiques de classe, même si l'une des deux catégories d'expériences d'usage professionnel des outils numériques analysées dans le cadre de cette recherche n'avait que cinq enseignants sur les trente enseignants enquêtés.

L'analyse des données de cette recherche, en rapport avec l'étude de l'influence des caractéristiques sociologiques des enseignants sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques, indique qu'il y avait une influence des caractéristiques sociologiques tranche d'âge, expérience dans l'usage des outils numériques, et expérience dans l'usage professionnel des outils numériques, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Cependant, si cette influence paraît relativement faible, pour le cas de la tranche d'âge, et relativement moyenne pour le cas de l'expérience d'usage des outils numériques, car non avérée statistiquement, elle semble être significative pour le cas de l'expérience d'usage professionnel des outils numériques. Ainsi les usages professionnels des outils numériques sont donc situés entre des usages individuels des outils numériques, et des usages pédagogiques (variés et pertinents) des outils numériques.

Conclusion

L'analyse des données de cette présente recherche, indique que la proportion des enseignants qui utilisent de façon régulière des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi, ceux qui sont moins âgés (moins de 39 ans), que parmi ceux qui sont plus âgés (plus de 38 ans), ainsi les enseignants qui ont moins d'expérience professionnelle dans l'enseignement, figurent parmi ceux qui ont plus des usages éducatifs réguliers des outils numériques que ceux qui ont plus d'expérience dans l'enseignement. Cependant, les enseignants qui ont plus d'expérience dans l'usage des outils numériques, utilisent plus des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, que ceux qui ont moins d'expérience dans l'usage de ces outils. Enfin, la proportion des enseignants qui utilisent de façon régulière des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi ceux qui ont plus d'expérience dans l'usage professionnel des outils numériques que parmi ceux qui ont moins d'expérience dans l'usage professionnel des outils numériques. Cela montre qu'il y a une influence des caractéristiques sociologiques de l'enseignant, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui est aussi en partie en accord avec l'hypothèse 1 de cette recherche, qui stipule que les caractéristiques individuelles de l'enseignant, ont une influence sur des pratiques éducatives des outils numériques.

Chapitre 10

Les motivations d'usages et la fréquence d'usage éducatif des outils numériques

Introduction

Le but de cette recherche, est aussi d'explorer l'influence des motivations d'usages des TICE sur les pratiques éducatives des outils numériques. Il s'agit de répondre principalement aux deux questions statistiques suivantes :

1. Les motivations d'usages pédagogiques des outils numériques ont-elles un effet sur la fréquence d'usage pédagogiques des outils numériques ?
2. Les motivations d'usages pédagogiques des outils numériques ont-elles un effet sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques ?

La première question est abordée dans ce chapitre, tandis que la deuxième question sera traitée dans le chapitre 11. Les motivations d'usages des TICE explorées dans ces deux chapitres, sont celles qui visent respectivement, la préparation des cours, la planification des leçons, les pratiques d'enseignement en classe, la communication en milieu scolaire, le soutien des élèves, le développement de la productivité, le développement de la créativité, le développement de l'esprit critique des élèves, ainsi que celle qui vise de centrer l'apprentissage sur l'élève.

10.1. Présentation des résultats

Motivations d'usage des TICE, visant la préparation des cours

Tableau de contingence

Les enseignants enquêtés dans le cadre de cette étude, ont été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou qu'ils n'utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif, pour préparer des cours (extraction des contenus et réalisation des supports de cours). La variable motivation d'usage des TICE pour la préparation des cours, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite des outils numériques pour extraire des contenus et réaliser des supports de cours. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas les outils numériques dans ses pratiques de classe pour la préparation de ces cours. Le tableau 33 donne des détails sur les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour la préparation des cours, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 33 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la préparation des cours sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usage de TICE, pour la préparation des cours	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	3	3	6
Oui	4	20	24
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau

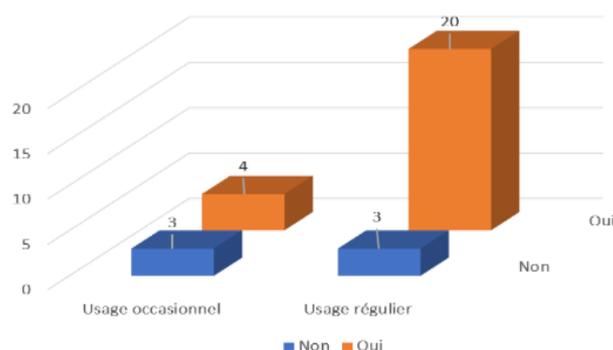


Figure 54 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la préparation des cours sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats de cette présente recherche indiquent que la plupart des enseignants enquêtés utilisent des outils numériques pour la préparation de leurs cours (80%, soit vingt-quatre enseignants sur les trente enseignants enquêtés), et vingt enseignants d'entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que les quatre autres enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. Les résultats présentés dans le tableau de contingence ci-dessus, indiquent également que six autres enseignants sur les trente enseignants qui ont pris part à cette présente recherche, ne font pas recours aux outils numériques pour la préparation de leurs cours (20%), et que trois enseignants d'entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis que les trois autres enseignants ont déclarés avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d'usage des TICE, la planification des leçons

Tableau de contingence

Les enseignants répondants ont également été répartis en deux groupes, selon qu'ils utilisent ou qu'ils n'utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif, pour la planification des leçons. La variable motivation d'usage des TICE pour la planification des leçons, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite des outils numériques de planification des leçons. Tandis que, la modalité non représente le fait

que l'enseignant n'utilise pas des outils numériques dans le cadre éducatif pour la planification des leçons.

Le tableau 34, présente les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour la planification des leçons, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 34 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la planification des leçons sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usage de TICE, pour la planification des leçons	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	6	20	26
Oui	1	3	4
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau

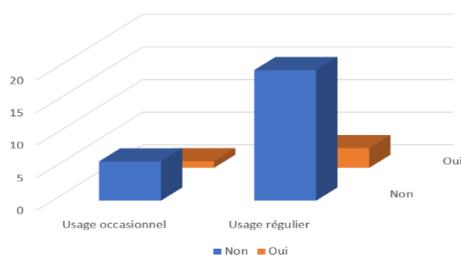


Figure 55 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la planification des leçons sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats de cette présente recherche indiquent que la plupart des enseignants enquêtés n'utilisent pas des outils numériques pour la planification des leçons (87%, soit vingt-six enseignants sur les trente enseignants enquêtés), et vingt enseignants d'entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que les six autres enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. Les résultats présentés dans le tableau 34, indiquent également que quatre autres enseignants sur les trente enseignants, ont déclaré exploiter des outils numériques pour faire la planification des leçons (13%), et que trois enseignants d'entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis qu'un autre enseignant a déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d'usage des TICE, visant les pratiques d'enseignement en classe

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette présente étude, les répondants ont également été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou qu'ils n'utilisent pas des outils numériques dans leurs pratiques d'enseignement en classe, pour soutenir par exemple un cours magistral. La variable motivation d'usage des TICE visant les pratiques d'enseignement en classe, comporte également deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques pour des pratiques d'enseignement en classe, alors que la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas les outils numériques dans ses pratiques de classe.

Le tableau 35 présenté ci-dessous, donne l'aperçu des résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour les pratiques d'enseignement en classe, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 35 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant les pratiques d'enseignement en classe sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage de TICE, pour les pratiques d'enseignement en classe	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	4	5	9
Oui	3	18	21
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau

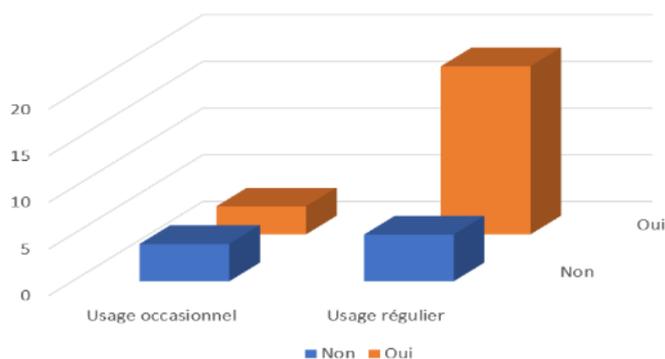


Figure 56 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant les pratiques d’enseignement en classe sur la fréquence d’usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus dans le cadre cette étude, indiquent que la plupart des enseignants enquêtés utilisent des outils numériques pour les pratiques d’enseignement en classe (70%, soit vingt-et-un enseignants sur les trente enseignants enquêtés), et dix-huit enseignants d’entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que les trois autres enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. Les résultats présentés dans le tableau 35, montrent également que neuf autres enseignants sur les trente enseignants qui ont pris part à cette présente recherche, ne font pas recours aux outils numériques dans leurs pratiques d’enseignement en classe (30%), et que cinq enseignants d’entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis que les quatre autres enseignants ont déclarés avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d’usage des TICE, visant l’évaluation des élèves en ligne

Tableau de contingence

Les répondants ont été répartis en deux sous-groupes, selon qu’ils utilisent ou qu’ils n’utilisent pas des outils numériques pour l’évaluation des élèves en ligne. La variable motivation d’usage des TICE pour l’évaluation des élèves en ligne, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l’enseignant exploite les outils numériques dans le cadre éducatif, pour l’évaluation des élèves en ligne, alors que la modalité non, représente le fait que l’enseignant ne pratique pas des évaluations des élèves en ligne.

Les résultats du tri croisé des variables motivations d’usage des TICE, visant l’évaluation des élèves en ligne, et fréquence d’usage éducatif des outils numériques sont présentés dans le tableau 36 ci-dessous.

Tableau 36 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant l’évaluation des ‘élève en ligne sur la fréquence d’usage éducatif des outils numériques

Motivation d’usage de TICE, pour l’évaluation des élèves en ligne	Fréquence d’usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	4	15	19
Oui	3	8	11
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau

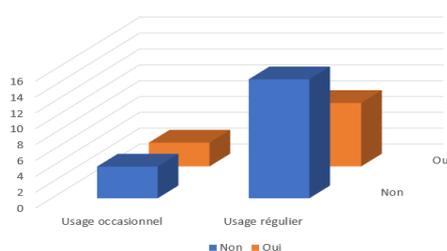


Figure 57 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant l’évaluation des ‘élève en ligne sur la fréquence d’usage éducatif des outils numériques

Les résultats de cette présente recherche stipulent que dix-neuf enseignants enquêtés n’utilisent pas des outils numériques pour l’évaluation des élèves en ligne (63%), et quinze enseignants d’entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que les quatre autres enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. Ces résultats montrent également que onze autres enseignants sur les trente enseignants qui ont pris part à cette présente recherche, font recours aux outils numériques pour faire des évaluations des élèves en ligne (37%), et que huit enseignants d’entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis que les trois autres enseignants ont déclarés avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d'usage des TICE, visant la régulation des pratiques pédagogiques

Tableau de contingence

Les répondants ont été affectés dans deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou qu'ils n'utilisent pas des outils numériques pour la régulation des pratiques pédagogiques. La variable motivation d'usage des outils numériques pour la régulation des pratiques pédagogiques, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques pour assurer la régulation de ses pratiques pédagogiques, alors que la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas des outils numériques dans le cadre éducatif pour la régulation de ses pratiques pédagogiques.

Le tableau 37, présente les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des outils numériques pour la régulation des pratiques pédagogiques, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 37 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la régulation des pratiques pédagogiques sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage des TICE, pour la régulation des pratiques pédagogiques	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	4	18	22
Oui	3	5	8
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau

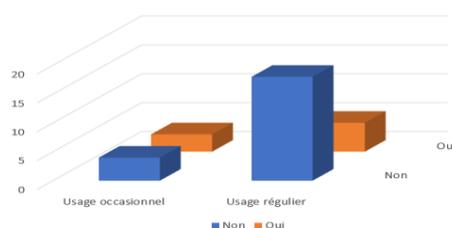


Figure 58 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la régulation des pratiques pédagogiques sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats de cette présente recherche indiquent que la plupart des enseignants enquêtés n'utilisent pas des outils numériques pour la régulation des pratiques pédagogiques (73%, soit vingt-deux enseignants sur les trente enseignants enquêtés), et dix-huit enseignants d'entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que les quatre autres enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. Les résultats présentés dans le tableau de contingence ci-dessus, indiquent également que huit autres enseignants sur les trente enseignants qui ont pris part à cette présente recherche, utilisent des outils numériques pour entre autres la régulation des pratiques pédagogiques (27%), et que cinq enseignants d'entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis que les trois autres enseignants ont déclarés avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d'usage des TICE, visant le soutien des élèves en difficultés

Tableau de contingence

Les enseignants répondants ont été regroupés en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou qu'ils n'utilisent pas des outils numériques dans leurs pratiques de classe, pour entre autres soutenir des élèves en difficultés. La variable motivation d'usage des TICE pour soutenir des élèves en difficultés, comporte également deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en classe, dans un but qui vise le soutien des élèves en difficultés. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant utilise les outils numériques dans ses pratiques de classe pour d'autres raisons qui n'ont rien avoir avec la motivation de soutenir des élèves en difficulté.

Les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour le soutien des élèves en difficulté, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques, sont présentés dans le tableau 38 ci-dessous.

Tableau 38 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant le soutien des élèves en difficulté sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage de TICE, pour le soutien des élèves en difficulté	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	4	14	18
Oui	3	9	12
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau

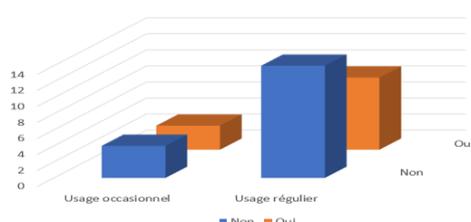


Figure 59 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant le soutien des élèves en difficulté sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats de cette présente recherche indiquent que dix-huit enseignants sur les trente enseignants enquêtés n'utilisent pas des outils numériques pour le soutien des élèves en difficulté (60%). En effet, quatorze enseignants d'entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que les quatre autres enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. En outre, les résultats indiquent également que douze autres enseignants sur les trente enseignants qui ont pris part à cette présente recherche, utilisent des outils numériques pour soutenir des élèves en difficulté (40%), et que neuf enseignants d'entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis que les trois autres enseignants ont déclarés avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d'usage des TICE, visant le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux

Tableau de contingence

Les enseignants enquêtés ont été également répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou qu'ils n'utilisent pas des outils numériques dans leurs pratiques de classe, pour soutenir des élèves qui ont des besoins spéciaux. La variable motivation d'usage des TICE pour soutenir et accompagner des élèves qui ont des besoins spéciaux, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en classe, dans le but entre autres d'apporter un soutien aux élèves qui ont des besoins spéciaux, alors que la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas des outils numériques dans ses pratiques de classe pour apporter une aide aux élèves qui ont des besoins spéciaux.

Le tableau 39 présente les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour soutenir des élèves qui ont des besoins spéciaux, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 39 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usage de TICE, pour soutenir des élèves qui ont des besoins spéciaux	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	5	20	25
Oui	2	3	5
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau

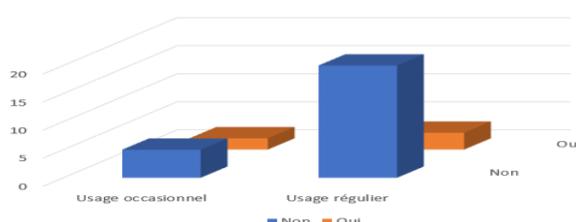


Figure 60 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats de cette présente recherche indiquent que la plupart des enseignants enquêtés n'utilisent pas des outils numériques pour le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux (83%, soit vingt-cinq enseignants sur les trente enseignants enquêtés), et vingt enseignants d'entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que les cinq autres enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. Les résultats présentés dans le tableau 39, montrent également que cinq autres enseignants sur les trente enseignants qui ont pris part à cette présente recherche, font recours aux outils numériques pour le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux (17%), et que trois enseignants d'entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis que les deux autres enseignants ont déclarés avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d'usage des TICE, visant le développement de l'esprit critique

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette présente étude, nous avons répartis les enseignants répondants en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou qu'ils n'utilisent pas des outils numériques dans leurs pratiques de classe, pour favoriser le développement de l'esprit critique des élèves. La variable motivation d'usage des TICE pour favoriser le développement de l'esprit critique des élèves, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en classe, pour entre autres emmener l'élève à développer son esprit critique, alors que la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas les outils numériques dans ses pratiques de classe dans le but de favoriser le développement de l'esprit critique de ces élèves.

Le tableau 40 explicite les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour favoriser le développement de l'esprit critique des élèves, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 40 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant à favoriser le développement de l'esprit critique des élèves sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usage de TICE, pour favoriser le développement de l'esprit critique des élèves	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	6	13	19
Oui	1	10	11
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau

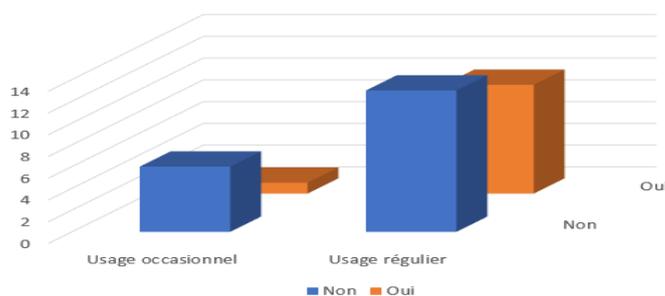


Figure 61 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant à favoriser le développement de l'esprit critique des élèves sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats de cette présente recherche indiquent que dix-neuf enseignants sur les trente enseignants enquêtés n'utilisent pas des outils numériques pour favoriser le développement de l'esprit critique des élèves (63%), et treize enseignants d'entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que les six autres enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. Cependant, onze autres enseignants sur les trente enseignants qui ont pris part à cette présente recherche, ont déclaré utiliser des outils numériques pour favoriser le développement de l'esprit critique des élèves (37%), et que dix enseignants d'entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis qu'un autre enseignant a déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d'usage des TICE, à favoriser la productivité des élèves

Tableau de contingence

Les répondants ont été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou qu'ils n'utilisent pas des outils numériques dans leurs pratiques de classe, pour favoriser la productivité des élèves. La variable motivation d'usage des TICE pour favoriser la productivité des élèves, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en classe, dans le but, entre autres de favoriser la productivité des élèves, alors que la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas les outils numériques dans ses pratiques de classe pour favoriser la productivité de ces élèves.

Le tableau 41 présente des détails sur les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour favoriser la productivité des élèves, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 41 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant à favoriser la productivité des élèves sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage de TICE, pour favoriser la productivité des élèves	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	4	15	19
Oui	3	8	11
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau

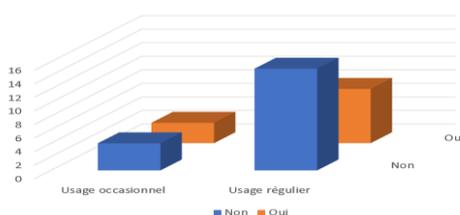


Figure 62 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant à favoriser la productivité des élèves sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats de cette présente recherche indiquent que dix-neuf enseignants sur les trente enseignants enquêtés n'utilisent pas des outils numériques pour favoriser la productivité des élèves (63%), et quinze enseignants d'entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que les quatre autres enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. Cependant, onze autres enseignants sur les trente enseignants qui ont pris part à cette présente recherche, font recours aux outils numériques pour favoriser la productivité des élèves (20%), et que huit enseignants d'entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis que les trois autres enseignants ont déclarés avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d'usage des TICE, pour favoriser la créativité des élèves

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette étude, les enseignants enquêtés ont été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou qu'ils n'utilisent pas des outils numériques dans leurs pratiques de classe, pour favoriser la créativité des élèves. La variable motivation d'usage des TICE pour favoriser la créativité des élèves, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en classe, pour entre autres favoriser la créativité de ces élèves. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas des outils numériques dans ses pratiques de classe pour favoriser la créativité de ces élèves.

Dans le tableau 42, sont présentés, les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour favoriser la créativité des élèves, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 42 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant à favoriser la créativité des élèves sur la fréquence d’usage éducatif des outils numériques

Motivation d’usage de TICE, pour centrer l’apprentissage sur l’apprenant	Fréquence d’usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	5	13	18
Oui	2	10	12
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau

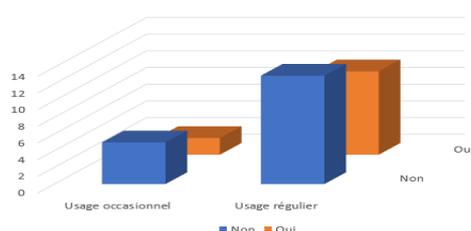


Figure 63 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant à favoriser la créativité des élèves sur la fréquence d’usage éducatif des outils numériques.

Les résultats de cette présente recherche indiquent que dix-huit enseignants sur les trente enseignants enquêtés n’utilisent pas des outils numériques pour favoriser la créativité de leurs élèves (60%), et treize enseignants d’entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que cinq autres enseignants parmi ces dix-huit enseignants, ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. Les résultats présentés dans le tableau 42, indiquent également que douze autres enseignants sur les trente enseignants enquêtés, utilisent des outils numériques pour favoriser la créativité des élèves (40%), et que dix enseignants d’entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis que les deux autres enseignants ont déclarés avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d'usage des TICE, pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette étude, les répondants ont également été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent des outils numériques dans leurs pratiques de classe, pour centrer ou pas, l'apprentissage sur l'apprenant. La variable motivation d'usage des TICE pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en classe, dans le but de centrer l'apprentissage sur l'apprenant. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant utilise les outils numériques dans ses pratiques de classe pour d'autres raisons qui n'ont rien avoir avec la motivation de centrer l'apprentissage sur l'apprenant.

Le tableau 43 présente les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 43 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant de centrer l'apprentissage sur l'élève sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage de TICE, pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	5	22	27
Oui	2	1	3
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau

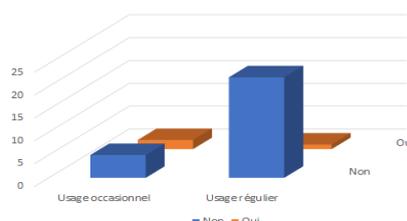


Figure 64 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant de centrer l'apprentissage sur l'élève sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats présentés dans le tableau 43, montrent que la plupart des enseignants enquêtés n'utilisent pas les outils numériques dans le cadre éducatif, pour centrer l'apprentissage sur les apprenants (90%, soit vingt-sept enseignants sur les trente enseignants enquêtés). Tandis que, trois autres enseignants sur les trente enseignants enquêtés, sont dans la catégorie de ceux qui ont déclaré utiliser les TICE pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant (10%), et qu'un enseignant d'entre eux a déclaré avoir des usages réguliers des TICE. Cependant, près de 81% des enseignants qui n'utilisent pas les TICE pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant, ont déclaré avoir des usages réguliers des outils numériques dans des pratiques éducatives. Visiblement ces tendances ne permettent pas de statuer sur l'existence d'une influence entre la motivation qui vise de centrer l'apprentissage sur l'apprenant, et la fréquence d'usage éducative des outils numériques, du fait de l'effectif très faible des enseignants qui ont affirmé, qu'ils utilisent les outils numériques en classe pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant.

Motivations d'usages des TICE, pour favoriser la communication entre élèves

Tableau de contingence

Les répondants ont été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou qu'ils n'utilisent pas des outils numériques dans leurs pratiques de classe, pour favoriser la communication entre élèves. La variable motivation d'usage des TICE pour favoriser la communication entre élèves comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en classe, dans le but de favoriser la communication entre élèves, alors que la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas des outils numériques dans ses pratiques de classe pour favoriser la communication entre apprenants.

Le tableau 44 montre les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour favoriser la communication entre apprenants, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 44 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant de favoriser la communication entre élèves sur la fréquence d’usage éducatif des outils numériques.

Motivation d’usage des TICE, pour favoriser la communication entre élèves	Fréquence d’usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	6	20	26
Oui	1	3	4
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

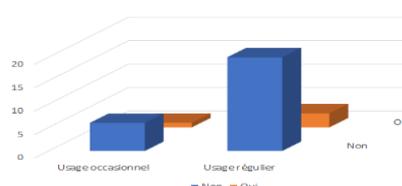


Figure 65 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant de favoriser la communication entre élèves sur la fréquence d’usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus stipulent que vingt-six enseignants sur les trente enseignants enquêtés dans le cadre de cette présente recherche n’utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif pour favoriser la communication entre élèves (près de 87%). Tandis que vingt enseignants d’entre eux ont des usages réguliers des outils numériques dans le cadre éducatif (77%), alors que les six autres enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (23%). Les résultats indiquent également, que quatre enseignants sur les trente enseignants enquêtés utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif pour favoriser la communication entre élèves. Cependant trois enseignants d’entre eux utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière, alors qu’un autre enseignant d’entre ces quatre enseignants a déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d’usages des TICE, pour la communication enseignant- élève

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette étude, les enseignants ont été répartis en deux groupes, selon qu’ils utilisent ou qu’ils n’utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif, pour entre autres,

la communication avec des élèves. La variable motivation d'usage des TICE pour la communication avec des élèves, comporte également deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques dans le cadre éducatif, pour communiquer avec des élèves. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas des outils numériques pour communiquer avec des élèves dans le cadre éducatif.

Les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des outils numériques, pour la communication avec les élèves, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques, sont présentés dans le tableau 45 ci-dessous.

Tableau 45 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant à favoriser la communication entre enseignant et élève sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usage des TICE, pour favoriser la communication entre enseignant et élève	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	4	11	15
Oui	3	12	15
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

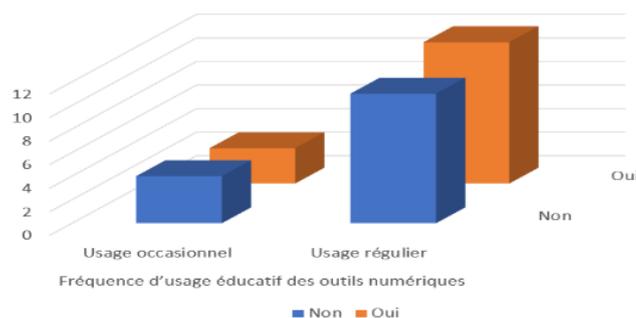


Figure 66 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la communication entre enseignant et élève sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats de cette présente recherche indiquent que la moitié des enseignants enquêtés utilisent des outils numériques pour la communication avec des élèves (50%, soit quinze enseignants sur les trente enseignants enquêtés), et douze enseignants d'entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que les trois autres

enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. Cependant, quinze autres enseignants sur les trente enseignants qui ont pris part à cette présente recherche, ne font pas recours aux outils numériques pour la communication avec des élèves (50%), et que onze enseignants d'entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis que les quatre autres enseignants ont déclarés avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d'usages des outils numériques, pour la communication entre enseignants

Les résultats obtenus dans le cadre du traitement des données relatives à cette question sont identiques avec ceux obtenus précédemment, pour le cas du tri croisé des variables motivation d'usage des TICE visant la communication avec les élèves, et la fréquence d'usage éducative des outils numériques.

Motivations d'usages des outils numériques, pour la communication avec des parents d'élève

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette étude, les enseignants ont été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou qu'ils n'utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif, pour entre autres, la communication avec des parents d'élèves. La variable motivation d'usage des outils numériques pour la communication avec des parents d'élève, comporte, deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant utilise des outils numériques dans le cadre éducatif, pour entre autres, communiquer des parents d'élève. Tandis que la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas des outils numériques pour communiquer avec des parents d'élève.

Le tableau 46 présente les résultats du tri croisé des variables motivations d'usage des outils numériques, pour la communication avec des parents d'élève, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 46 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant pour la communication avec des parents d'élève sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usage des TICE, pour la communication avec des parents d'élève	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	4	14	16
Oui	3	9	12
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

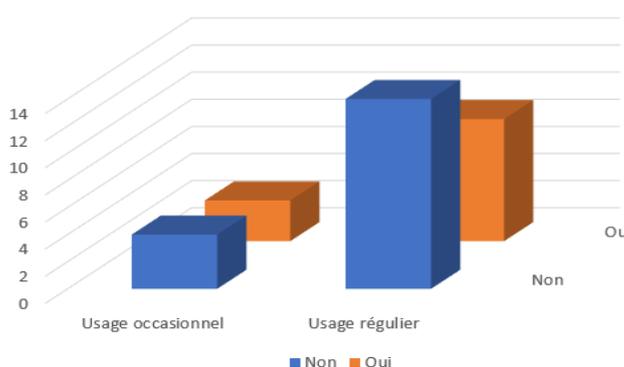


Figure 67 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant de favoriser la communication entre enseignants et parents d'élève sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats de cette présente recherche indiquent qu'un peu plus de la moitié des enseignants enquêtés n'utilisent pas des outils numériques pour la communication avec des parents des élèves (53%, soit seize enseignants sur les trente enseignants enquêtés), et quatorze enseignants d'entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, alors que les deux autres enseignants ont déclaré avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques. Par ailleurs, quatorze autres enseignants sur les trente enseignants qui ont pris part à cette présente recherche, font recours aux outils numériques pour la communication avec des parents des élèves (47%), et que neuf enseignants d'entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, tandis que les cinq autres enseignants ont déclarés avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques.

Motivations d'usages des TICE, pour la préparation des sujets d'évaluations

Tableau de contingence

Les répondants ont constitué deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent des outils numériques dans des pratiques de classe pour la préparation ou pas, des sujets d'évaluations des élèves. La variable préparation des sujets d'évaluations comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques dans ses pratiques éducatives pour entre autres, la préparation des sujets des évaluations. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant utilise les outils numériques dans ses pratiques de classe pour d'autres raisons qui n'ont rien avoir avec la préparation des sujets des évaluations des classes.

Le tableau 47 présente les résultats du tri croisé entre les variables préparation des sujets d'évaluation, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 47 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la préparation des sujets des évaluations sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usages des TICE, pour la préparation des sujets d'évaluations	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	1	7	8
Oui	6	16	22
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

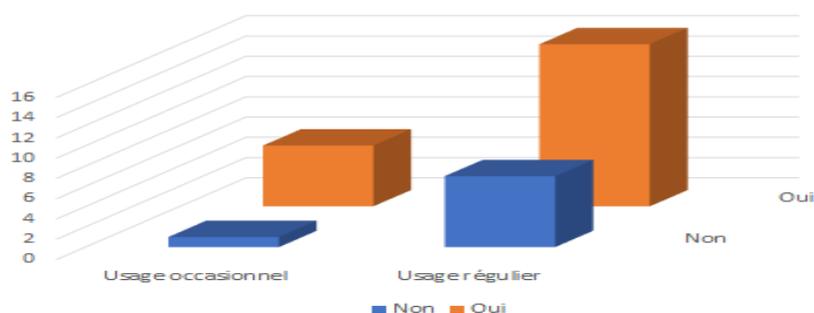


Figure 68 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la préparation des sujets des évaluations sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats du tableau 47 indiquent que la plupart des enseignants enquêtés utilisent des outils numériques pour la préparation des évaluations (73%). Soixante-treize pour cent des répondants de cette catégorie ont des usages réguliers des TICE. Mais il paraît important de préciser que la plupart des répondants qui utilisent les outils numériques dans le cadre éducatif, pour des raisons qui ne sont pas en lien avec la préparation des évaluations, ont des usages réguliers des TICE (87.5%), et que la plupart des répondants qui ont des usages occasionnels des TICE, sont parmi ceux qui utilisent les outils numériques dans le cadre éducatif, pour la préparation des évaluations. L'usage régulier des TICE, ne semble pas être lié, à la motivation d'usage des TICE, visant la préparation des évaluations.

Motivations d'usages des TICE, pour la motivation des élèves au travail

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette étude, les répondants ont été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou pas des outils numériques dans des pratiques de classe pour la motivation des élèves au travail. La variable la motivation des élèves au travail comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques dans ses pratiques éducatives pour entre autres, motiver ses élèves au travail. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant utilise les outils numériques dans ses pratiques de classe pour d'autres raisons qui n'ont rien avoir avec la volonté de motiver les élèves au travail.

Le tableau 47 présente les résultats du tri croisé entre les variables motivation des élèves au travail, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 47 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la motivation des élèves sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usages des TICE, pour la motivation des élèves	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	3	11	14
Oui	4	12	16
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

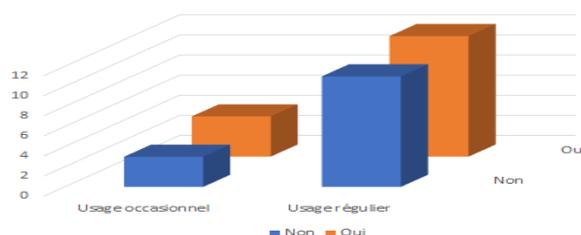


Figure 68 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant la motivation des élèves sur la fréquence d’usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus montrent, qu’un peu plus de la moitié des répondants utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif pour favoriser la motivation de leurs élèves (53%, soit seize répondants sur les trente enseignants enquêtés). En effet, douze répondants d’entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (75%), alors que les quatre autres répondants ont déclaré avoir des usages occasionnels des TICE. En outre, on note également que parmi les quatorze répondants qui n’utilisent pas les outils numériques en classe pour motiver les élèves, onze répondants d’entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des TICE (78%).

10.2. Analyse des résultats

Méthode

L’indicateur fréquence d’usage éducatif des outils numériques a été analysé selon des critères qui relèvent des motivations d’usage des outils numériques dans le cadre éducatif. Il s’agit des critères qui visent plus précisément, la préparation des cours, la planification des leçons, les pratiques d’enseignement en classe, l’évaluations des élèves, la centralisation de l’apprentissage sur l’élève, la communication en milieu scolaire, le soutien des élèves, le développement de la productivité, le développement de la créativité, le développement de l’esprit critique des élèves, ainsi que la motivation des élèves. Les résultats présentés dans la première partie de ce chapitre, relative à l’étude de l’influence des motivations d’usages des TICE sur la fréquence niveau d’usage des TICE, seront analysés de façon globale dans la suite de chapitre.

Résultats

Les résultats de cette étude indiquent tout d'abord que, la plupart des répondants, semblent utiliser des outils numériques dans le cadre éducatif pour, la préparation des cours (80%), la préparation des évaluations (73%), et les pratiques d'enseignement en classe (70%).

Ensuite, l'analyse montre que, la proportion des enseignants qui utilisent régulièrement des outils numériques dans le cadre éducatif, était plus importante parmi ceux qui recherchent des informations dans des hypermédias, pour enrichir leurs supports de cours (83%), que parmi ceux qui n'ont pas déclaré faire usage des outils numériques pour la préparation des supports de cours (50%). Cette différence entre les deux groupes paraît relativement assez importante, et montre une relative influence moyenne, de la motivation d'usage pour préparer des supports de cours, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

La planification des cours est l'une des raisons qui a moins motivée des répondants d'utiliser des outils numériques dans des pratiques éducatives. L'analyse montre que parmi les quatre enseignants qui utilisent des outils numériques, pour la planification des leçons, trois enseignants d'entre eux utilisent régulièrement ces outils numériques dans le cadre éducatif (75%). En outre, près de 77% des enseignants enquêtés qui utilisent ces outils, mais pas pour la planification des leçons, semblent aussi avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques. La différence entre les deux sous-groupes être trop faible.

L'analyse indique également que la proportion des enseignants qui semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques, était plus importante parmi ceux qui utilisent des équipements tels que le vidéoprojecteur, le TBI, le smart TV, ainsi que les supports multimédias de présentation de contenu, pour faciliter l'enseignement (86%), que parmi ceux qui n'ont pas déclaré exploiter ces outils, pour faciliter l'enseignement en classe (55%). La différence observée entre les deux groupes est tout de même assez importante, et témoigne également d'une relative influence moyenne, de la motivation d'usage pour faciliter des pratiques d'enseignement en classe, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 48 : comparaisons entre les modalités des motivations d'usage des TIC sur le plan de la fréquence d'usage éducatif des TIC par des enseignants

Indicateur	Groupe	N= nombre d'enseignants	X= nombre d'enseignant qui utilise les TICE de façon régulière	Test exact de Fisher (valeur de p)
Fréquence d'usage éducatif des outils numériques	La préparation des cours			
	Oui	24	20	0.1201
	Non	6	3	
	Planification des leçons			
	Oui	4	3	1
	Non	26	20	
	Des pratiques d'enseignement en classe			
	Oui	21	18	0.1533
	Non	9	5	
	Préparations d'évaluations			
	Oui	22	16	0.6378
	Non	8	7	
	Evaluations des élèves en ligne			
	Oui	11	8	1
	Non	19	15	
	Communication enseignant- élève			
	Oui	15	12	1
	Non	15	11	
	Communication élève -élève			
	Oui	4	1	1
	Non	26	20	
	Communication enseignant - enseignant			
	Oui	15	12	1
	Non	15	11	
Communication enseignant – parents d'élève				
Oui	12	9	1	
Non	18	14		

La préparation des évaluations, plus précisément la recherche des exercices sur internet pour constituer des sujets des évaluations, figure parmi des raisons qui ont plus motivées des répondants d'utiliser des outils numériques dans le cadre éducatif. Cependant, le lien entre la motivation d'usage visant la préparation des évaluations, et la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, ne semble pas suivre cette tendance. En effet, sept enseignants parmi les huit enseignants enquêtés qui n'ont pas déclaré utilisé des outils numériques dans le cadre éducatif pour la préparation des évaluations, utilisent régulièrement des outils numériques dans le cadre éducatif de manière régulière (87%). Tandis que, parmi les vingt-deux autres enseignants qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour préparer des évaluations des classes, près de 73% d'entre eux (seize enseignants), ont des usages réguliers des outils numériques dans le cadre éducatif. Ces tendances semblent aussi être dans la même veine avec celles qui portent sur l'évaluation des élèves en ligne. L'analyse des résultats indique que près de 73% des répondants qui utilisent des outils numériques dans le cadre

éducatif, pour des évaluations des élèves en ligne, semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que parmi ceux qui ne sont pas motivés par l'évaluation des élèves en ligne, près de 79% d'entre eux utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière.

L'étude de l'influence de la motivation d'usage des outils numériques visant la communication (enseignant-élève, élève – élève, enseignant-enseignant, et enseignant-parents d'élève), sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques était aussi au cœur de cette recherche. L'analyse des résultats obtenus indique que, les tendances observées pour les cas des communications enseignant – élève, et enseignant – enseignant sont identiques. Ensuite l'analyse indique que 80% des enseignants qui sont motivés par chacune de ces types de communication, ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que parmi ceux dont les pratiques éducatives des outils numériques ne sont pas motivées par chacune de ces deux types de communication, près de 73% des enseignants d'entre eux utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif de manière régulière. Il s'agit d'une différence entre les deux groupes enquêtés qui est plutôt faible.

La communication entre élèves était parmi des raisons qui ont le moins motivées les répondants d'utiliser des outils numériques dans le cadre éducatif. L'analyse des données de cette recherche montre que, parmi les quatre enseignants enquêtés, qui utilisent des TICE pour favoriser la communication entre élève, dans le cadre, par exemple, d'un travail en équipe, nécessitant une recherche sur internet et une réalisation collective d'une production numérique, ou des échanges sur une plateforme éducative telle que google Classroom, un enseignant d'entre eux semble avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (25%), alors que près de 77% des enseignants qui n'utilisent pas les TICE pour favoriser la communication entre élèves, semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques. Il paraît important de signaler que si cette différence semble être importante, elle n'est pas significative statistiquement, du fait de la répartition très déséquilibrée des enseignants dans les deux groupes étudiés.

L'analyse indique également que la proportion des enseignants qui utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, était plus importante dans la catégorie des enseignants qui n'utilisent pas ces outils numériques, pour la communication avec des parents d'élèves (78%), que parmi ceux qui utilisent parfois ces outils numériques, pour la communication avec des parents d'élèves (75%). L'écart entre les deux groupes paraît faible.

La volonté de centrer l'apprentissage sur l'élève était la raison d'usage éducatif des outils numériques, qui a moins motivée des répondants de pratiquer des outils numériques en classe (voir tableau 51). L'analyse indique que 90% des répondants n'utilisent pas des outils numériques pour centrer l'apprentissage sur l'élève. Ensuite, près de 91% des enseignants d'entre eux ont des usages réguliers des outils numériques dans le cadre éducatif, alors que parmi les trois autres enseignants dont les usages des TICE sont motivés par la volonté de centrer l'apprentissage sur l'élève, un enseignant d'entre eux utilise des outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière. Cependant, la répartition des effectifs d'enseignants entre les deux groupes en étude est très déséquilibrée et ne permet pas de statuer sur une relation de corrélation.

L'analyse montre que, les répondants qui utilisent des outils numériques dans des pratiques éducatives pour des motivations qui sont en rapport avec la régulation des pratiques éducatives, sont au nombre de huit sur les trente enseignants enquêtés (près de 27%), et que cinq enseignants d'entre eux, ont des usages réguliers des outils numériques dans le cadre éducatif. (62.5%). Tandis que la plupart des répondants qui n'utilisent pas des outils numériques pour la régulation des pratiques éducatives (près de 82%), semblent avoir des usages réguliers des outils numériques dans le cadre éducatif. Les usages éducatifs réguliers des outils numériques ne semblent pas être associés à la motivation visant la régulation des pratiques éducatives.

L'influence de la motivation d'usages éducatif des outils numériques, visant le soutien des élèves en difficultés, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, a fait aussi l'objet de cette recherche (voir tableau 49). L'analyse indique que douze enseignants sur les trente enseignants enquêtés, utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour soutenir des élèves en difficultés (40%). Cependant, neuf enseignants d'entre eux (75%), semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que cette dernière proportion est de près de 78%, parmi ceux qui utilisent des outils numériques pour le soutien des élèves en difficulté. L'écart entre les deux sous-groupes paraît très faible.

Le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux, figure parmi les raisons d'usage éducatif des outils, qui ont motivé moins des répondants de pratiquer des outils numériques en classe. L'analyse indique que cinq enseignants sur les trente enseignants enquêtés, utilisent des outils numériques en classe pour soutenir des élèves qui ont des besoins spéciaux (près de 17%). Ensuite, trois enseignants d'entre eux, utilisent ces outils de façon régulière (60%). En outre, la plupart des enseignants qui n'utilisent pas des outils numériques pour le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux, semblent avoir des usages éducatifs réguliers de ces outils (80%).

L'écart important entre les effectifs des deux groupes ne permet pas de statuer sur une relation de corrélation.

Tableau 49 : comparaisons entre les modalités des motivations d'usage des TIC sur le plan de la fréquence d'usage éducatif des TIC par des enseignants.

Indicateur	Groupe	N= nombre d'enseignants	X= nombre d'enseignant qui utilise les TICE de façon régulière	Test exact de Fisher (valeur de p)
Fréquence d'usage éducatif des outils numériques	Centrer l'apprentissage sur l'élève			
	Oui	3	1	0.1276
	Non	27	22	
	Régulation des pratiques pédagogiques			
	Oui	8	5	0.3446
	Non	22	18	
	Soutien des élèves en difficultés			
	Oui	12	9	1
	Non	18	14	
	Soutien des élèves qui ont besoins spéciaux			
	Oui	5	3	0.565
	Non	25	20	
	Développement de l'esprit critique des élèves			
	Oui	11	10	0.2146
	Non	19	13	
	Développement de la créativité des élèves			
	Oui	12	10	0.6693
	Non	18	13	
	Développement de la productivité des élèves			
	Oui	11	8	1
Non	19	15		
Motivation des élèves pour le travail				
Oui	16	12	1	
Non	14	11		

L'analyse des données de cette présente recherche indique également que près de 37% des répondants utilisent des outils numériques tels que des jeux sérieux (intégrés sur IBOX par exemple), des outils de programmation créative (langage logo ou scratch 2), ou d'outils d'apprentissage intuitive des langues étrangères (Rosetta stone par exemple), pour favoriser le développement de l'esprit critique des élèves (onze enseignants sur les trente enseignants enquêtés). Ensuite, la plupart d'entre eux ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques (près de 91%), alors que la proportion des enseignants qui utilisent des outils numériques de façon régulière, est de près de 68% parmi ceux qui n'utilisent pas des outils numériques pour favoriser l'esprit critiques des élèves. Les usages réguliers des outils numériques semblent plus être légèrement associés à la motivation d'usage visant le développement de l'esprit critique des élèves.

L'analyse indique également que 40% des répondants utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour favoriser la créativité des élèves, et la plupart d'entre eux (près de 83%), semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques. En outre, la proportion des enseignants qui utilisent régulièrement des outils numériques dans le cadre éducatif est de près 72%, parmi ceux qui n'exploitent pas des outils numériques pour favoriser la créativité des élèves. La différence observée semble être faible.

L'analyse indique également que, la proportion des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière, est plus importante parmi ceux qui n'utilisent pas ces outils pour favoriser la productivité des élèves (73%), que parmi ceux qui utilisent plutôt des outils numériques pour favoriser la productivité des élèves (79%). La différence entre les deux groupes est aussi faible pour ce cas.

L'analyse indique également, qu'un peu plus de la moitié des répondants (53%), utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif pour motiver des élèves au travail, et que 75% d'enseignants d'entre eux utilisent ces outils de façon régulière. En outre, parmi ceux qui n'exploitent pas des outils numériques, pour motiver des élèves au travail, 79% d'enseignants d'entre eux, semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques. La différence entre les deux groupes paraît aussi faible dans ce cas d'étude.

Conclusion

Dans le cadre de ce chapitre, il était question d'explorer l'influence des motivations d'usage des outils numériques sur la fréquence d'usage éducatif de ces outils. L'analyse des résultats présentés dans ce chapitre révèle que la proportion des enseignants qui utilisent de façon régulière des outils numériques dans le cadre éducatif, était plus importante parmi ceux qui utilisent ces outils pour, la préparation des cours, des pratiques d'enseignement en classe, faciliter le développement de l'esprit critique ou la créativité des élèves, que parmi ceux qui n'utilisent pas ces outils pour ces motivations. Cela montre qu'il y a une influence relative des motivations de l'enseignant pour l'usage éducatif des outils numériques, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Chapitre 11

Les motivations d'usages et le niveau d'usage éducatif des outils numériques

Introduction

Le but ce chapitre, est d'explorer l'influence des motivations d'usages des TICE sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques, après avoir présenté des résultats des tris croisés entre le niveau d'usages des TICE et chacune des critères de motivations d'usages des TICE énuméré au chapitre précédent. Il s'agit, en lien avec l'hypothèse deux de cette recherche, de répondre à la question statistique suivante : Les motivations d'usages pédagogiques des outils numériques ont-elles un effet sur le niveau d'usage pédagogiques des outils numériques ?

11.1. Présentation des résultats

Motivations d'usage des TICE, visant la préparation des cours

Tableau de contingence

Le tableau 50 donne des détails sur les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour la préparation des cours, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 50 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant la préparation des cours sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Motivation d’usage de TICE, pour la préparation des cours	Niveau d’usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	2	2	2	6
Oui	9	8	7	24
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau

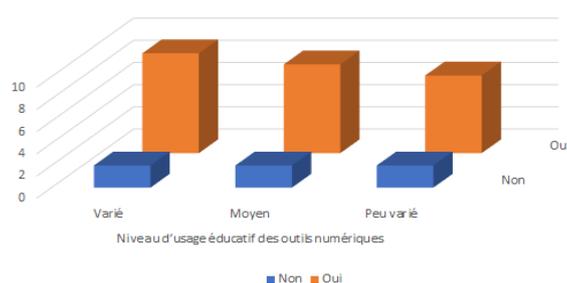


Figure 69 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant la préparation des cours sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

La plupart des enseignants enquêtés ont affirmés qu’ils utilisent des outils numériques pour la préparation des supports de cours (près de 80%). Cependant, parmi ces vingt-six enseignants, neuf enseignants d’entre eux semblent avoir des usages variés et pertinents des TICE (près de 37%), ensuite, huit autres enseignants semblent avoir des usages de niveau moyen (33%), tandis que les sept autres enseignants parmi ces vingt-six enseignants semblent plutôt avoir des usages des TICE qui sont peu variés (30%). Par ailleurs, les six enseignants qui ne préparent pas leurs supports de cours à l’aide des outils numériques, semblent être équitablement réparti dans les trois niveaux d’usage éducatif des TICE (33%).

Motivations d’usage des TICE, la planification des leçons

Tableau de contingence

Le tableau 51, présente les résultats du tri croisé entre les variables motivations d’usage des TICE, pour la planification des leçons, et fréquence d’usage éducatif des outils numériques.

Tableau 51 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant la planification des leçons sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Motivation d’usage des TICE, pour la planification des leçons	Niveau d’usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	8	8	10	26
Oui	2	1	1	4
Total	10	9	11	30

La vue en 3D du tableau

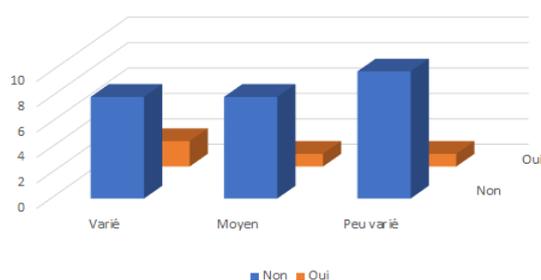


Figure 70 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant la planification des leçons sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Les données indiquent que la plupart des répondants n’utilisent pas des outils numériques pour la planification des leçons (87%, soit vingt-six répondants sur les trente enseignants qui ont participés à l’enquête). Cependant, dix enseignants d’entre eux semblent avoir des usages des TICE qui sont peu variés (38%), tandis que les seize autres répondants sont équitablement répartis parmi ceux qui ont des usages de niveau varié ou moyen (près de 30%). En outre, parmi les quatre autres répondants qui utilisent des outils numériques pour la planification des leçons, deux enseignants d’entre eux semblent avoir des usages variés des TICE, tandis que les deux autres répondants semblent être parmi ceux qui ont des usages des TICE de niveau moyen ou peu variés.

Motivations d'usage des TICE, visant les pratiques d'enseignement en classe

Tableau de contingence

Le tableau 52 présenté ci-dessous, donne l'aperçu des résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour les pratiques d'enseignement en classe, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 52 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant les pratiques d'enseignement en classe sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage des TICE, pour les pratiques d'enseignement en classe	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	2	2	5	9
Oui	9	8	4	21
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau

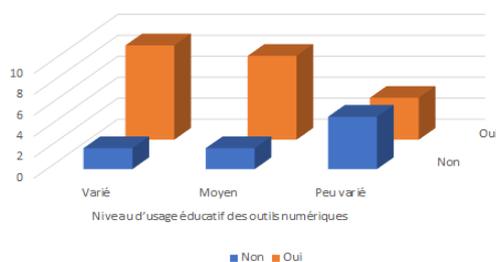


Figure 71 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant les pratiques d'enseignement en classe sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

La plupart des enseignants qui ont participé à l'enquête ont déclaré qu'ils utilisent des outils numériques pour soutenir leurs activités d'enseignement en classe, notamment la dispensation des cours (70%). Cependant, neuf enseignants d'entre eux semblent avoir des usages variés des TICE (43%), huit autres répondants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (38%), tandis que les quatre autres répondants semblent plutôt être parmi ceux qui ont des usages peu variés des TICE (19%). En outre, parmi les neuf autres répondants qui ne font pas directement recours aux outils numériques pour enseigner en classe, cinq répondants d'entre

eux semblent avoir des usages peu variés des TICE (55%), alors que les quatre autres répondants semblent être équitablement répartis parmi ceux qui ont les niveaux d'usages des TICE moyen et peu varié.

Motivations d'usage des TICE, visant l'évaluation des élèves en ligne

Tableau de contingence

Les résultats du tri croisé des variables motivations d'usage des TICE, visant l'évaluation des élèves en ligne, et niveau d'usage éducatif des outils numériques sont présentés dans le tableau 53 ci-dessous.

Tableau 53 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant l'évaluation des 'élève en ligne sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage des TICE, pour l'évaluation des élèves en ligne	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Très varié	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	1	4	6	8	19
Oui	5	1	4	1	11
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau

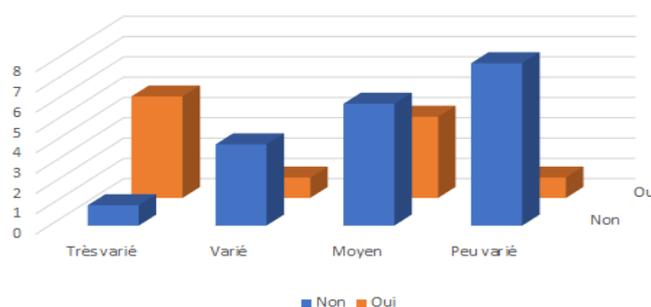


Figure 72 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant l'évaluation des 'élève en ligne sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'usage des outils numériques pour les évaluations en ligne des élèves ne fait pas parti des pratiques éducatives de la plupart des répondants de cette étude (63%). Cependant, parmi eux, on trouve, huit répondants qui semblent avoir des usages peu variés des TICE (42%), six autres

répondants dans le groupe des usages de niveau moyen (31%), quatre autres répondants dans le groupe des usages variés et un autre répondant dans le groupe des usages très varié des TICE (27%). En outre, parmi, les onze répondants qui pratiquent des évaluations des élèves en ligne (37%), cinq enseignants d'entre eux semblent avoir des usages très variés des TICE (45%), quatre répondants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (36%), tandis que les deux autres répondants semblent plutôt être reparti de façon équitable dans les groupes de ceux qui ont des usages variés et peu variés des TICE (9%).

Motivations d'usage des TICE, visant la régulation des pratiques pédagogiques

Tableau de contingence

Le tableau 54, présente les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des outils numériques pour la régulation des pratiques pédagogiques, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 54 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la régulation des pratiques pédagogiques sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage des TICE, pour la régulation des pratiques pédagogiques	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	7	7	8	22
Oui	4	3	1	8
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau

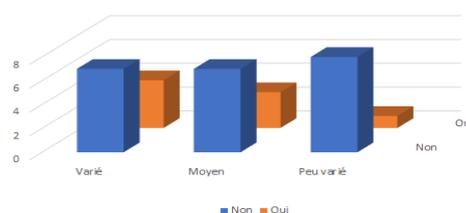


Figure 73 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la régulation des pratiques pédagogiques sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus indiquent que la plupart des répondants n'utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif pour la régulation des pratiques pédagogiques (73%, soit vingt-deux répondants sur les trente enseignants). Cependant, parmi ces vingt-deux répondants, on trouve, huit répondants dans le groupe des ceux qui semblent avoir des usages peu variés des TICE (36%), et quatorze autres répondants qui sont équitablement répartis dans les groupes des ceux qui ont des usages variés et moyens des TICE (32%). En outre, la moitié des répondants qui exploitent les outils numériques pour entre autres assurer la régulation de leurs pratiques pédagogiques (huit enseignants), semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, ensuite, trois autres répondants sont dans le groupe de ceux qui ont des usages des TICE de niveau moyen, alors qu'un autre répondant d'entre les huit enseignants, semble avoir des usages des TICE qui sont plutôt peu variés.

Motivations d'usage des TICE, visant le soutien des élèves en difficultés

Tableau de contingence

Les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour le soutien des élèves en difficulté, et niveau d'usage éducatif des outils numériques, sont présentés dans le tableau 38 ci-dessous.

Tableau 55 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant le soutien des élèves en difficulté sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage des TICE, pour le soutien des élèves en difficulté	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	6	6	6	18
Oui	5	4	3	12
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau

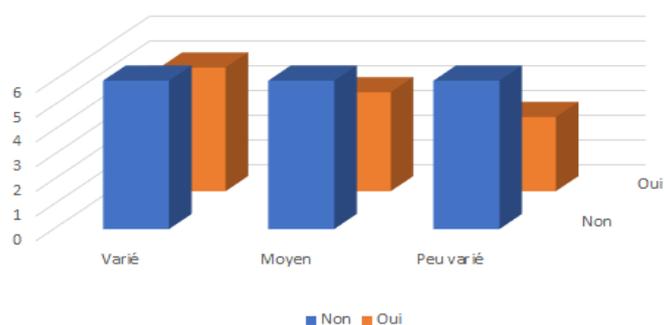


Figure 74 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant le soutien des élèves en difficultés sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus montrent que plus de la moitié des répondants n'utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif, pour soutenir des élèves en difficultés (60%, soit dix-huit répondants sur les trente enseignants). Cependant, Il paraît important de préciser que ces dix-huit répondants sont équitablement répartis dans les trois groupes relatifs aux trois niveaux d'usages éducatifs des TICE (33%). Par ailleurs, parmi les douze autres enseignants qui exploitent des outils numériques dans des pratiques de classe, pour soutenir des élèves qui sont en difficultés, on trouve, cinq enseignants parmi ceux qui semblent avoir des usages variés des TICE (42%), quatre autres enseignants dans le groupe de ceux qui ont des usages des TICE de niveau moyen (33%), et trois autres répondants dans le groupe de ceux qui semblent avoir des usages peu variés des TICE (25%).

Motivations d'usage des TICE, visant le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux

Tableau de contingence

Le tableau 56 présente les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour soutenir des élèves qui ont des besoins spéciaux, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 56 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Motivation d’usage des TICE, pour soutenir des élèves qui ont des besoins spéciaux	Niveau d’usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	9	8	8	25
Oui	2	2	1	5
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau

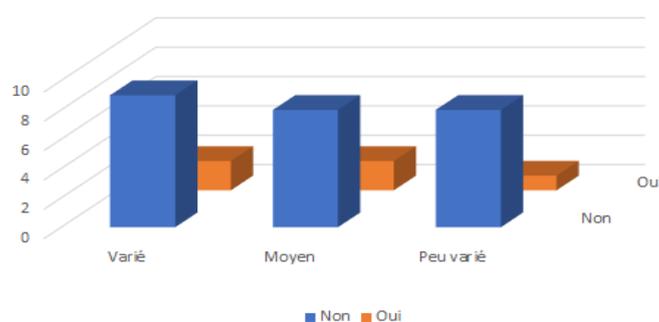


Figure 75 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

La plupart des enseignants enquêtés n’exploitent pas des outils numériques dans le cadre éducatif pour soutenir des élèves qui ont des besoins spéciaux (83%, soit vingt-cinq répondants sur les trente enseignants). Cependant, neuf enseignants d’entre eux semblent avoir des usages variés et pertinents des TICE, alors que les seize autres enseignants sont plutôt équitablement répartis entre ceux qui semblent avoir des usages de niveau moyen et des usages peu variés. En outre parmi les cinq répondants qui utilisent des TICE pour entre autres venir en aide aux élèves qui ont des besoins spéciaux, un enseignant d’entre eux semble avoir des usages peu variés des TICE, alors que les quatre autres enseignants sont équitablement répartis entre ceux qui semblent avoir des usages variés et des usages de niveau moyen.

Motivations d'usage des TICE, visant le développement de l'esprit critique

Tableau de contingence

Dans le tableau de contingence ci-dessous, nous présentons les résultats du tri croisé des variables participation aux formations pédagogiques en lien avec les TICE, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 57 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant le développement de l'esprit critique chez des élèves sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usage des TICE, pour favoriser le développement de l'esprit critique chez apprenant	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Très varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Non	1	4	6	8	19
Oui	5	1	4	1	11
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

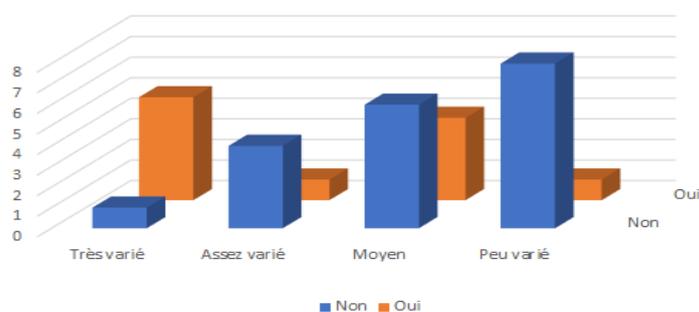


Figure 76 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant le développement de l'esprit critique chez des élèves sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les informations inscrites dans le tableau illustré par la figure ci-dessus, montrent que la plupart des répondants n'utilisent pas des outils numériques dans des pratiques de classe dans le but de favoriser le développement de l'esprit critique des élèves (63%, soit dix-neuf répondants sur les trente enseignants). Cependant un enseignant d'entre eux semble avoir des usages très variés des TICE (5%), ensuite quatre autres enseignants semblent avoir des usages assez variés des TICE (21%), alors que six autres enseignants semblent plutôt avoir des usages

des TICE de niveau moyen (32%), tandis que les huit autres répondants semblent plutôt être dans le groupe des ceux qui ont des usages peu variés des TICE (42%). Par ailleurs, parmi les onze répondants qui utilisent des TICE pour entre autres favoriser le développement de l'esprit critique des élèves, cinq enseignants d'entre eux semblent avoir des usages très variés des TICE (45%), ensuite quatre enseignants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (36%), alors que les deux autres répondants semblent plutôt être répartis de façon équitable parmi ceux qui ont des usages assez variés et peu varié des TICE (9,5%).

Motivations d'usage des TICE, visant à favoriser la productivité des élèves

Tableau de contingence

Le tableau 41 présente des détails sur les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour favoriser la productivité des élèves, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 58 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant à favoriser la productivité des élèves sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage des TICE, pour favoriser la productivité des élèves	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	8	4	7	19
Oui	3	6	2	11
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau

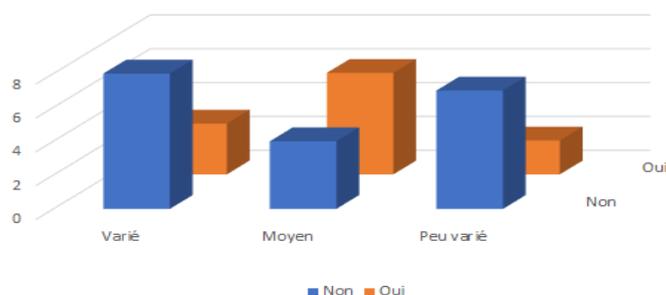


Figure 77 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant à favoriser la productivité des élèves sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus indiquent que, la plupart des répondants n'utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif pour favoriser le développement de la productivité des élèves (63%, soit dix-neuf répondants sur les trente enseignants). Cependant huit enseignants d'entre eux semblent avoir des usages variés des TICE (42%), ensuite quatre autres enseignants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (21%), alors que sept autres enseignants semblent plutôt avoir des usages peu variés des TICE (37%). Par ailleurs, parmi les onze répondants qui utilisent des TICE pour entre autres favoriser le développement de la productivité des élèves, trois enseignants d'entre eux semblent avoir des usages variés des TICE (27%), ensuite six enseignants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (55%), alors que les deux autres répondants semblent plutôt être parmi ceux qui ont des usages peu variés des TICE (18%).

Motivations d'usage des TICE, pour favoriser la créativité des élèves

Tableau de contingence

Dans le tableau 59, sont présentés, les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour favoriser la créativité des élèves, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 59 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant à favoriser la créativité des élèves sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage de TICE, pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	5	5	8	18
Oui	6	5	1	12
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau

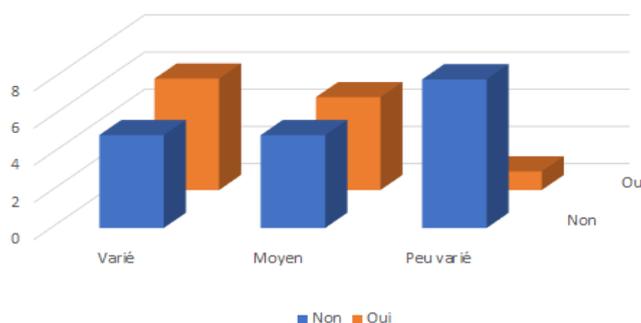


Figure 78 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant à favoriser la créativité des élèves sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats illustrés dans la figure ci-dessus indiquent que plus de la moitié des répondants n'utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif, pour favoriser le développement des capacités créatives des élèves (60%, soit dix-huit répondants sur les trente enseignants). Cependant, parmi ces dix-huit répondants, huit enseignants d'entre eux semblent avoir des usages peu variés des TICE (44%), alors que les dix autres répondants sont équitablement répartis parmi ceux qui semblent avoir des usages variés ou des usages de niveau moyen (28%). Par ailleurs, parmi les douze autres enseignants qui exploitent des outils numériques dans des pratiques de classe, pour favoriser le développement de la créativité des élèves, on trouve, six enseignants parmi ceux qui semblent avoir des usages variés des TICE (50%), quatre autres enseignants dans le groupe de ceux qui ont des usages des TICE de niveau moyen (45%), et un autre répondant dans le groupe de ceux qui semblent avoir des usages peu variés des TICE (5%).

Motivations d'usage des TICE, pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant

Tableau de contingence

Le tableau 60 présente les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour centrer l'apprentissage sur l'apprenant, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 60 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant de centrer l’apprentissage sur l’élève sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Motivation d’usage des TICE, pour centrer l’apprentissage sur l’apprenant	Niveau d’usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	10	9	8	27
Oui	1	1	1	3
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

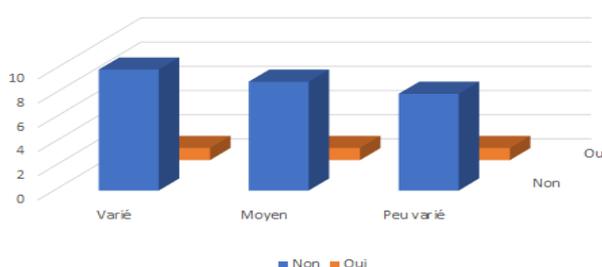


Figure 79 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant de centrer l’apprentissage sur l’élève sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

La plupart des répondants n’exploitent pas des outils numériques dans le cadre éducatif dans le but de centrer l’apprentissage sur l’élève (90%, soit vingt-sept répondants sur les trente enseignants. Cependant, les trois autres enseignants qui utilisent les outils numériques dans des pratiques de classe pour entre autres placer l’élève au centre de l’apprentissage, sont équitablement répartis dans les trois niveaux d’usages des TICE.

Motivations d’usages des TICE, pour favoriser la communication entre élèves

Tableau de contingence

Le tableau 61 montre les résultats du tri croisé entre les variables motivations d’usage des TICE, pour favoriser la communication entre apprenants, et niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Tableau 61 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant de favoriser la communication entre élèves sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Motivation d’usage des TICE, pour favoriser la communication entre élèves	Niveau d’usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	10	7	9	26
Oui	1	3	0	4
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

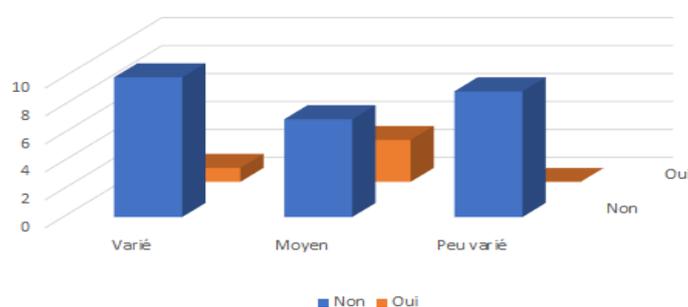


Figure 80 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant de favoriser la communication entre élèves sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus stipulent que vingt-six répondants sur les trente enseignants enquêtés n’utilisent pas dans le cadre éducatif des outils numériques pour favoriser la communication entre élèves (87%). Cependant, dix enseignants d’entre eux semblent avoir des usages variés des TICE (38%), ensuite sept autres enseignants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (27%), alors que les neuf autres enseignants sont dans le groupe de ceux qui semblent avoir des usages peu variés des TICE (35%). En outre, les quatre autres enseignants qui exploitent des outils numériques dans des pratiques de classe pour entre autres favoriser la communication entre élève, un enseignant d’entre eux semble avoir des usages variés des TICE, alors que les trois autres enseignants semblent plutôt avoir des usages des TICE de niveau moyen.

Motivations d'usages des TICE, pour la communication enseignant- élève

Tableau de contingence

Les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des outils numériques, pour la communication avec les élèves, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques, sont présentés dans le tableau 45 ci-dessous.

Tableau 62 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant à favoriser la communication entre enseignant et élève sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usage des TICE, pour favoriser la communication entre enseignant et élève	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Très varié	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	0	3	6	6	15
Oui	6	2	4	3	15
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

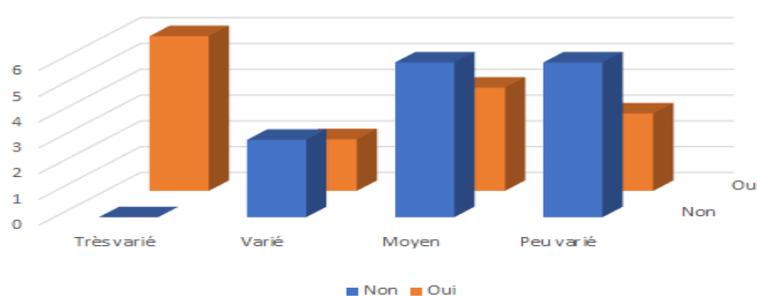


Figure 81 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la communication entre enseignant et élève sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les trente répondants étaient équitablement répartis entre ceux qui utilisent des outils numériques pour favoriser la communication avec les élèves et ceux qui n'utilisent pas ces outils pour cette raison. Cependant, parmi les quinze enseignants qui exploitent des TICE pour communiquer avec leurs élèves, six enseignants d'entre eux semblent avoir des usages très variés des TICE (40%), ensuite deux autres enseignants semblent avoir des usages variés des TICE (13%), quatre autres enseignants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen

(27%), alors que les trois autres enseignants semblent plutôt être parmi ceux qui ont des usages peu variés des TICE (20%). Tandis que, parmi les quinze autres enseignants qui n'utilisent pas dans le cadre éducatif des outils numériques pour communiquer avec des élèves, trois répondants d'entre eux semblent avoir des usages variés des TICE (20%), alors que les douze autres enseignants sont repartis de façon équitable parmi ceux qui semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen et peu variés (40%).

Motivations d'usages des outils numériques, pour la communication entre enseignants

Tableau de contingence

Le tableau 44 montre les résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour favoriser la communication entre enseignants, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 63 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant de favoriser la communication entre collègues enseignants sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usage des TICE, pour favoriser la communication entre élèves	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	4	5	6	15
Oui	7	5	3	15
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

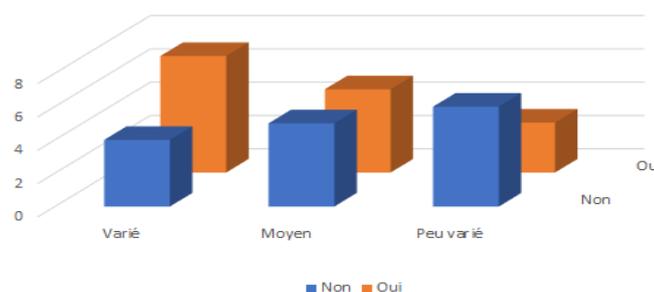


Figure 82 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant de favoriser la communication entre enseignants sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les enseignants enquêtés dans le cadre de cette étude, étaient aussi repartis de façon équitable entre ceux qui utilisent des outils numériques pour la communication avec leurs pairs enseignants et ceux qui n'utilisent pas ces outils pour cette raison. Cependant, parmi les quinze enseignants qui exploitent des outils numériques pour communiquer avec leurs pairs, sept enseignants d'entre eux semblent avoir des usages variés des TICE (47%), ensuite cinq autres enseignants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (33%), alors que les trois autres enseignants semblent plutôt être parmi ceux qui ont des usages peu variés des TICE (20%). En outre, parmi les quinze autres enseignants qui n'utilisent pas des outils numériques pour communiquer avec leurs pairs enseignants, quatre répondants d'entre eux semblent avoir des usages variés des TICE (27%), ensuite cinq autres enseignants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (33%), alors que les six autres enseignants semblent plutôt être parmi ceux qui ont des usages peu variés des TICE (40%).

Motivations d'usages des outils numériques, pour la communication avec des parents d'élève

Tableau de contingence

Le tableau 64 présente les résultats du tri croisé des variables motivations d'usage des outils numériques, pour la communication avec des parents d'élève, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 64 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant pour la communication avec des parents d'élève sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Motivation d'usage des TICE, pour la communication avec des parents d'élève	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Très varié	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	0	5	5	8	18
Oui	6	0	5	1	12
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

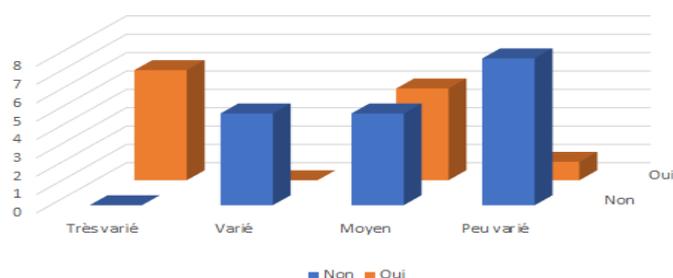


Figure 83 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant de favoriser la communication entre enseignants et parents d'élève sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus stipulent que dix-huit répondants sur les trente enseignants enquêtés, n'utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif pour la communication avec des parents d'élèves (60%). Cependant, huit enseignants d'entre eux semblent avoir des usages peu variés des TICE (44%), alors que les dix autres répondants sont repartis de façon équitable entre ceux qui semblent avoir des usages des TICE varié et moyens (28%). Tandis que, parmi les douze autres enseignants qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif pour communiquer avec des parents d'élèves, la moitié d'entre eux semblent avoir des usages très variés des TICE (50%), ensuite cinq autres enseignants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (42%), alors qu'un autre enseignant parmi ces douze enseignants semblent plutôt avoir des usages peu variés des TICE (8%).

Motivations d'usages des TICE, pour la préparation des sujets d'évaluations

Tableau de contingence

Le tableau 65 présente les résultats du tri croisé entre les variables préparation des sujets d'évaluation, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 65 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant la préparation des sujets des évaluations sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Motivation d’usages des TICE, pour la préparation des sujets d’évaluations	Niveau d’usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	5	3	0	8
Oui	6	7	9	22
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

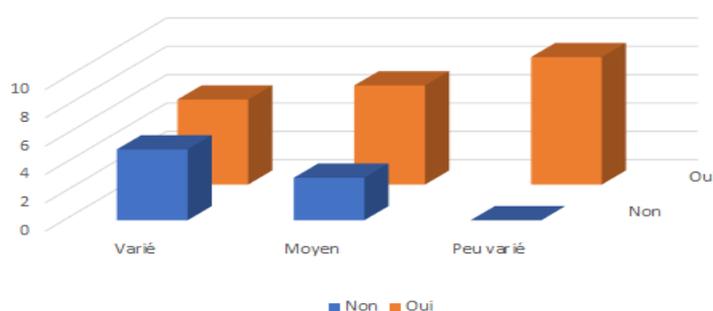


Figure 84 : Influence de la motivation d’usage des TICE visant la préparation des sujets des évaluations sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

La plupart des enseignants enquêtés ont affirmés qu’ils utilisent des outils numériques pour entre autres préparer des évaluations des élèves (73%, soit vingt-deux enseignants sur les trente enseignants enquêtés). Les résultats montrent que neuf enseignants d’entre eux semblent avoir des usages peu variés des TICE (41%), ensuite sept enseignants d’entre eux semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (32%), alors que les six autres enseignants semblent plutôt avoir des usages variés des TICE (27%). En outre, parmi les huit autres enseignants qui n’utilisent pas des outils numériques pour la préparation des évaluations, cinq enseignants d’entre eux semblent avoir des usages variés des TICE (62,5%), alors que les trois enseignants sont plutôt parmi ceux qui semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (37,5%).

Motivations d'usage des TICE, visant à motiver les élèves pour le travail

Tableau de contingence

Le tableau 66 présenté ci-dessous, donne l'aperçu des résultats du tri croisé entre les variables motivations d'usage des TICE, pour motiver les élèves, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 66 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant la motivation des élèves au travail sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques

Motivation d'usage des TICE, pour favoriser la motivation des élèves	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	4	3	7	14
Oui	7	7	2	16
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau



Figure 85 : Influence de la motivation d'usage des TICE visant à favoriser la motivation des élèves sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus dans le cadre de cette recherche stipulent qu'un peu plus de la moitié des répondants exploitent les TICE pour motiver leurs élèves de s'engager dans des activités d'apprentissages (53%, soit seize enseignants sur les trente enseignants). Cependant, quatorze enseignants d'entre eux sont équitablement répartis parmi ceux qui semblent avoir des usages variés et moyens des TICE (44%), alors que les deux autres répondants semblent plutôt avoir des usages peu variés des TICE (12%). Par ailleurs, parmi les quatorze autres répondants qui n'utilisent pas des outils numériques dans le but de motiver les élèves au travail, la moitié d'entre eux semblent avoir des usages peu variés des TICE (50%), ensuite quatre autres

répondants semblent avoir des usages variés des TICE (29%), alors les trois autres enseignants ont des usages des TICE qui semblent être de niveau moyen (21%).

11.2. Analyse des résultats

Méthode

L'indicateur niveau d'usage éducatif des outils numériques, a été analysé selon, des critères qui relèvent des motivations des pratiques des TICE. Il paraît important de rappeler qu'il s'agit plus exactement des motivations qui visent, la préparation des cours, la planification des leçons, les pratiques d'enseignement en classe, l'évaluations des élèves, la centralisation de l'apprentissage sur l'élève, la communication en milieu scolaire, le soutien des élèves, le développement de la productivité, le développement de la créativité, le développement de l'esprit critique des élèves, ainsi que la motivation des élèves. La suite de ce chapitre propose une analyse globale des résultats présentés dans la première partie de ce chapitre, relative à l'étude de l'influence des motivations d'usages des TICE sur le niveau d'usage des TICE.

Résultats

L'analyse des résultats de cette présente recherche montre que (voir tableau 67), la proportion des enseignants qui semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, était légèrement plus importante parmi ceux qui utilisent ces outils pour préparer des supports de cours (37%), que parmi ceux qui utilisent plus des manuels scolaires en version papier pour la préparation des cours (33%). Mais l'écart entre ces deux sous-groupes paraît plutôt faible.

L'analyse montre que parmi les quatre enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour la planification des leçons, un enseignant d'entre eux semble avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques (25%), alors que près de 38% de ceux qui n'utilisent pas des outils numériques pour la planification des leçons, semblent aussi avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. L'écart entre ces deux sous-groupes est faible et on note aussi un grand déséquilibre au niveau de leurs effectifs.

Tableau 67 : comparaisons entre les modalités des motivations d'usage des TIC sur le plan du niveau d'usage éducatif des TIC par des enseignants

Indicateur	Groupe	N= nombre d'enseignants	X= nombre d'enseignants qui ont des usages des TICE variés et pertinents	Test exact de Fisher (valeur de p)
Niveau d'usage éducatif des outils numériques	La préparation des cours			
	Oui	24	9	1
	Non	6	2	
	Planification des leçons			
	Oui	4	1	0.8194
	Non	26	10	
	Des pratiques d'enseignement en classe			
	Oui	21	9	0.1704
	Non	9	2	
	Préparations d'évaluations			
	Oui	22	6	0.06956
	Non	8	5	
	Evaluations des élèves en ligne			
	Oui	11	5	0.03251**
	Non	19	1	
	Communication enseignant- élève			
	Oui	15	6	0.05388 *
	Non	15	0	
	Communication élève -élève			
	Oui	4	1	0.1762
Non	26	10		
Communication enseignant - enseignant				
Oui	15	7	0.4356	
Non	15	4		
Communication enseignant – parents d'élève				
Oui	12	6	0.0005215 **	
Non	18	0		

L'analyse indique également que près de 43% des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif pour rendre plus facile l'enseignement en classe, semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Par ailleurs, ceux qui n'utilisent pas des outils numériques pour la facilitation des pratiques d'enseignement en classe, près de 22% d'enseignants d'entre eux, semblent aussi avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Cette différence observée paraît assez importante, et indique du point de vue qualitative, une relative influence moyenne de la motivation d'usage pour faciliter les pratiques d'enseignement en classe, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'analyse indique également que, parmi des enseignants enquêtés qui n'utilisent pas des outils numériques pour la préparation des évaluations, 62.5% des enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. En outre, parmi ceux qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour préparer des sujets des évaluations

des classes, près de 27% des enseignants d'entre eux semblent aussi avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. L'écart entre les deux groupes est relativement assez important et témoigne que le fait pour un enseignant d'être motivé d'utiliser des outils numériques pour la préparation des évaluations sur table, ne semble pas être associés aux usages variés et pertinents des TICE.

L'analyse indique également que parmi les onze enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour des évaluations des élèves en ligne, cinq enseignants d'entre eux, semblent avoir des usages éducatifs très variés et pertinents des outils numériques (près de 45%). Par ailleurs, parmi les dix-neuf enseignants qui n'utilisent pas des outils numériques pour l'évaluation des élèves en ligne, un enseignant d'entre (près de 5%), semble aussi avoir des usages éducatifs très variés et pertinents des outils numériques. La différence observée entre les deux catégories semble être significative (test exact de Fisher, $p = 0.03251$). On peut donc postuler que la motivation d'usage des outils numériques, visant l'évaluation des élèves en ligne, semble avoir une influence forte sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Ensuite, l'analyse des données de cette présente recherche indique que, parmi les quinze des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif pour favoriser la communication avec des élèves en faisant par exemple recours à la messagerie électronique, aux réseaux sociaux tels que WhatsApp, ou aux plateformes éducatives telles google classroom ou IBOX, six enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs très variés et pertinents des outils numériques (40%). Cependant, parmi les quinze autres enseignants qui n'utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif pour favoriser la communication avec des élèves (soit à cause des contraintes matériels, règlementaires, ou soit parce qu'ils sont plus favorables au mode de communication face à face avec des élèves...), aucun d'entre eux n'a des usages éducatifs très variés et pertinents des outils numériques. La différence entre les deux groupes semble aussi être significative (test exact de Fisher, $p = 0.05388$). La motivation d'usage des outils numériques qui vise de favoriser la communication enseignant – élève, semble avoir une influence sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats de cette étude, indiquent que, parmi les quatre enseignants enquêtés, qui utilisent des TICE pour favoriser la communication entre élèves, dans le cadre par exemple d'une activité visant des échanges entre élèves sur une plateforme éducative telle que google classroom, ou dans le cadre d'un projet en équipe, nécessitant l'exploitation des outils numériques, un enseignant d'entre eux semble avoir des usages variés et pertinents des outils numériques (25%). Tandis que près de 38% des enseignants qui ne font pas recours aux TICE

pour favoriser la communication entre élèves, semblent avoir aussi des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Cependant, au-delà du fait qu'il y'a un grand écart au niveau des effectifs de ces deux sous-groupes, cette différence observée paraît aussi faible.

L'analyse indique également que, parmi les quinze enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif pour favoriser la communication avec leurs pairs enseignants, sept enseignants d'entre eux (près de 47%), semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les quinze autres enseignants qui n'utilisent pas des outils numériques pour la communication entre enseignants, quatre enseignants d'entre eux (près de 27%), semblent aussi voir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. La différence entre ces deux sous-groupes paraît assez importante du point de vue qualitative, et témoigne d'une influence relativement faible de la motivation d'usage des outils numériques, visant la communication entre enseignants, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

En outre, la proportion des enseignants qui semblent avoir des usages éducatifs très variés et pertinents, était également plus importante parmi ceux qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour communiquer avec des parents d'élèves, que parmi ceux qui n'utilisent pas des outils numériques pour échanger avec des parents d'élèves. En effet, parmi les douze enseignants qui communiquent avec des parents d'élèves, via des outils numériques, la moitié des enseignants d'entre eux (six enseignants), ont des usages éducatifs très variés et pertinents des outils numériques (50%). Tandis que, parmi les dix-huit autres enseignants qui ne communiquent pas avec des parents d'élèves via des outils numériques, aucun d'entre eux n'a des usages éducatifs très variés des outils numériques. La différence entre les deux groupes est significative statistiquement (test exact de Fisher, $p = 0.0005215$). On peut donc postuler que la motivation d'usage des outils numériques, qui vise dans le cadre éducatif, la communication avec des parents d'élèves, semble avoir une influence forte sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Ainsi des enseignants qui communiquent avec des élèves ou avec des parents d'élèves par le canal des outils technologiques, semblent plus avoir des usages éducatifs des outils numériques plus variés et plus pertinents par rapport aux autres enseignants.

Tableau 68 : comparaisons entre les modalités des motivations d'usage des TIC sur le plan du niveau d'usage éducatif des TIC par des enseignants

Indicateur	Groupe	N= nombre d'enseignants	X= nombre d'enseignants qui ont des usages des TICE variés et pertinents	Test exact de Fisher (valeur de p)
Niveau d'usage éducatif des outils numériques	Centrer l'apprentissage sur l'élève			
	Oui	3	1	1
	Non	27	10	
	Régulation des pratiques pédagogiques			
	Oui	8	4	0.5146
	Non	22	7	
	Soutien des élèves en difficultés			
	Oui	12	5	0.899
	Non	18	6	
	Soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux			
	Oui	5	2	1
	Non	25	9	
	Développement de l'esprit critique des élèves			
	Oui	11	5	0.03251
	Non	19	1	
	Développement de la créativité des élèves			
	Oui	12	6	0.1072
	Non	18	5	
	Développement de la productivité des élèves			
	Oui	11	3	0.1993
Non	19	8		
Motivation des élèves pour le travail				
Oui	16	7	0.09247	
Non	14	4		

L'analyse des données de cette présente recherche indique que 37% des enseignants qui utilisent des outils numériques pour des motivations qui ne visent pas à centrer l'apprentissage sur l'élève, semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques (voir le tableau 68), alors que parmi les trois enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour centrer l'apprentissage sur l'élève, un enseignant d'entre eux semble avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Cependant, cette différence n'est pas significative statistiquement, du fait d'un grand déséquilibre au niveau des effectifs entre les deux groupes.

L'analyse montre également que, parmi les huit enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif pour la régulation des pratiques éducatives, quatre enseignants d'entre eux (50%), semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que près de 32% des enseignants qui n'utilisent pas des outils numériques pour la régulation des pratiques éducatives, semblent aussi avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. L'écart entre ces deux sous-groupes paraît assez important et montre que dans le contexte de cette étude, les usages éducatifs variés et pertinents des TICE sont plus

associés au sous-groupe des enseignants qui exploitent des TICE pour la régulation des pratiques de classe, qu'à ceux qui n'utilisent pas des outils numériques pour cette motivation. L'analyse indique que parmi les douze enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour soutenir des élèves en difficultés, cinq enseignants d'entre eux (42%), semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que cette proportion est de près de 32% dans la catégorie des enseignants qui n'utilisent pas des outils numériques pour soutenir des élèves en difficulté. La différence entre ces deux sous-groupes paraît légèrement importante, et témoigne plutôt d'une influence relativement faible de la motivation d'usage visant le soutien des élèves en difficulté sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'analyse indique que parmi les cinq enseignants qui utilisent des outils numériques dans des pratiques de classe pour soutenir des élèves qui ont des besoins spéciaux, deux enseignants d'entre eux (40%), semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Par ailleurs, 36% des enseignants qui n'utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif pour le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux, semblent aussi avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Mais cette différence entre ces deux sous-groupes est trop faible.

L'analyse indique également que, la proportion des enseignants qui semblent avoir des usages très variés et pertinents est plus importante parmi ceux qui utilisent des outils numériques pour favoriser le développement de l'esprit critique des élèves, que parmi ceux qui n'utilisent pas ces outils pour favoriser le développement de l'esprit critique des élèves. En effet, parmi les onze enseignants qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif, cinq enseignants d'entre eux, semblent avoir des usages éducatifs très variés et pertinents des outils numériques (45%). Tandis que, parmi les dix-neuf autres enseignants qui n'utilisent pas des outils numériques pour favoriser le développement de l'esprit critique des élèves, un enseignant d'entre eux, semble avoir des usages éducatifs très variés et pertinents des outils numériques (5%). La différence entre les deux groupes semble être significative (test exact de Fisher ; $p = 0.03251$). On peut donc postuler que la motivation d'usage éducatif des outils numériques, visant à favoriser le développement de l'esprit critique des élèves, semble avoir une influence forte sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'analyse indique également que parmi les douze enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour favoriser la créativité des élèves, la moitié d'entre eux (50%), semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors

que la proportion des enseignants qui semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, représente près 27% des enseignants qui n'utilisent pas des outils numériques pour favoriser la créativité des élèves. La différence entre ces deux sous-groupes paraît assez importante montre tout de même une influence relative moyenne de la motivation d'usage pour favoriser le développement de la créativité des élèves sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

En outre, l'analyse indique que la proportion des enseignants qui semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, est plus importante parmi ceux qui n'utilisent pas ces outils pour favoriser la productivité des élèves (42%), que parmi ceux qui utilisent ces outils numériques pour favoriser la productivité des élèves (27%). Les usages variés et pertinents des TICE ne semblent pas être associés à la motivation d'usage pour favoriser la productivité des élèves.

L'analyse indique également que parmi les seize enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif pour motiver des élèves au travail, sept enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques (près de 44%), alors que parmi les quatorze autres enseignants qui n'exploitent pas ces outils numériques pour la motivation des élèves aux travaux, quatre enseignants d'entre eux semblent aussi avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques (près de 28%). Cependant, si cette différence n'est pas significative statistiquement (test exact de Fisher, $p = 0.09247$), elle montre tout de même du point de vue qualitative, une relative influence moyenne de la motivation d'usage visant la motivation des élèves au travail, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Conclusion

Dans le cadre de ce chapitre, il était question d'explorer l'influence des motivations d'usage des outils numériques sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. L'analyse des résultats obtenus indique que des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques étaient plus présents, chez des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif pour des motivations visant l'évaluation des élèves en ligne, la communication enseignant-élève, la communication enseignant-enseignant, la communication enseignant-parents d'élèves, le développement de l'esprit critique des élèves, le développement de la créativité des élèves, la régulation des pratiques éducatives, ainsi que la motivation des élèves

pour des activités d'apprentissage. Les différences observées entre les sous-groupes d'enseignants, pour chacune de type de motivation étudié semblaient significatives, pour les motivations d'usages visant l'évaluation des élèves en ligne, la communication enseignant-élève, la communication enseignant parents d'élèves, ainsi que le développement de l'esprit critique des élèves. Cependant, dans les quatre autres cas des motivations visant la communication enseignant-enseignant, le développement de la créativité des élèves, la régulation des pratiques éducatives, ainsi que la motivation des élèves pour des activités d'apprentissage, les tendances observées semblent plutôt témoigner d'une influence relative faible ou moyenne de ces types de motivation d'usage des TICE sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Chapitre 12

Les approches pédagogiques et les pratiques éducatives des outils numériques

Introduction

Le but de ce chapitre, est de faire part du traitement des données et de l'analyse des résultats obtenus relatifs à l'étude exploratoire de l'influence des approches pédagogiques de l'enseignant sur les pratiques éducatives des outils numériques. Il s'agit de répondre à deux questions statistiques suivantes :

1. Les approches pédagogiques ont-elles une influence sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques ?
2. Les approches pédagogiques ont-elles une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?

12.1. Présentation des résultats

Les approches pédagogiques des enseignants ont-elles une influence sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques ?

Les données présentées au chapitre 6, indiquent que pratiquement tous les enseignants répondants exploitent régulièrement, l'approche pédagogique visant l'enseignement en groupe-classe (90%), et qu'un peu plus de la moitié des répondants exploitent respectivement les approches pédagogiques visant l'enseignement par projet (63%), ou la résolution des problèmes (57%). Par contre les approches pédagogiques visant l'apprentissage coopérative en

petites équipes, et la démarche d’investigation, ne sont respectivement exploitées que par 37%, et 23% des enseignants répondants. Dans le cadre de ce chapitre, il est donc question d’explorer uniquement, l’influence des approches pédagogiques visant la démarche d’investigation, l’enseignement coopératif en petites équipes, le travail en projet et la résolution des problèmes, sur les usages éducatifs des outils numériques.

Approche pédagogique par démarche d’investigation

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette étude, les enseignants répondants étaient répartis, en deux groupes, selon qu’ils exploitent ou pas en classe, l’approche pédagogique, visant la démarche d’investigation. La variable usage de l’approche pédagogique par démarche d’investigation, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l’enseignant exploite souvent la démarche d’investigation en classe. Par contre la modalité non représente le fait que l’enseignant n’utilise pas du tout la démarche d’investigation dans ses pratiques de classe. Nous avons aussi regroupé les enseignants répondants, en trois groupes, en fonction de leur niveau d’usage éducatif des outils numériques défini à partir de la pertinence de leurs usages et de l’indice de variabilité de leurs usages. Cet indice de variabilité des usages a été déterminée en fonction des types d’usages éducatifs déclarés souvent misent en œuvre par le répondant. Ces trois groupes représentent donc trois niveaux d’usages des TICE : usages variés, usages de niveau moyen, et usages peu variés.

Dans le tableau de contingence ci-dessous, nous présentons les résultats du tri croisé des variables usage de la démarche d’investigation dans des pratiques de classe, et niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Tableau 69 : Influence de l’approche pédagogique par démarche d’investigation sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Usage de l’approche pédagogique par démarche d’investigation	Niveau d’usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	8	6	9	23
Oui	3	4	0	7
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

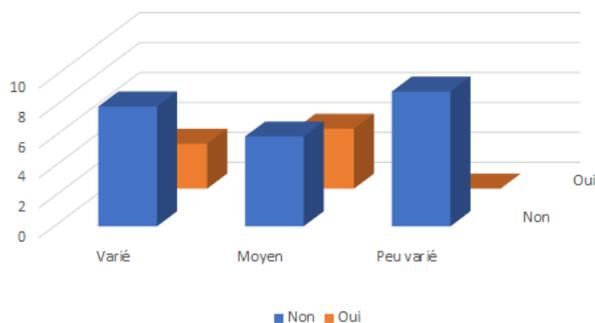


Figure 86 : Influence de l'approche pédagogique par démarche d'investigation sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus et illustrés ci-dessus indiquent que, la plupart des répondants ne pratiquent pas la démarche d'investigation, dans le cadre pédagogique (près de 77%, soit vingt-trois répondants sur les trente enseignants). Cependant, neuf répondants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs peu variés des outils numériques (39%), ensuite huit autres enseignants avoir des usages éducatifs variés des outils numériques (35%), et les six autres enseignants semblent plutôt avoir des usages des TICE de niveau moyen (26%). En outre, parmi les sept autres répondants qui ont déclaré pratiqué la démarche d'investigation dans des pratiques de classe, trois enseignants d'entre eux semblent avoir des usages pédagogiques variés des outils numériques (43%), alors que les quatre enseignants semblent plus être parmi ceux qui ont des usages éducatifs des TICE de niveau moyen (57%). Si les usages variés des TICE ne semblent qu'être légèrement liés à la mise en œuvre de la démarche d'investigation, les usages peu variés des TICE, semblent être fortement liés à la non mise en œuvre de la démarche d'investigation, dans des pratiques de classe.

Approche par travail coopératif en petite équipe

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette étude, les enseignants répondants étaient répartis, en deux groupes, selon qu'ils exploitent ou pas en classe, l'approche pédagogique, visant l'enseignement coopératif en petite équipe. La variable usage de l'approche pédagogique par enseignement coopératif en petite équipe, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite souvent la démarche d'enseignement coopératif en petite équipe. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas du tout la démarche

d'enseignement coopératif en petite équipe, dans ses pratiques de classe. Nous avons aussi regroupé les enseignants répondants, en quatre groupes, en fonction de leur niveau d'usage éducatif des outils numériques. Il s'agit respectivement des répondants qui ont des usages des TICE : très variés, assez variés, de niveau moyen, et peu variés.

Le tableau de contingence ci-dessous, présente les résultats du tri croisé entre les variables usage de la démarche d'enseignement coopératif en petite équipe, dans des pratiques de classe, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 70 : Influence de l'approche pédagogique par travail coopératif en petite équipe sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Usage de l'approche pédagogique visant le travail coopératif en petite équipe	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Très varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Non	2	4	5	8	19
Oui	4	1	5	1	11
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

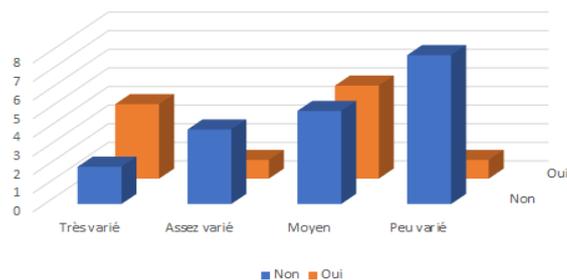


Figure 87 : Influence de l'approche pédagogique par travail coopératif en petite équipe sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats du tableau 70 indiquent que, dix-neuf répondants sur les trente enseignants enquêtés ne pratiquent pas dans le cadre éducatif, l'enseignement coopératif en petite équipe (63%). Cependant, huit enseignants d'entre eux (42%), représentent (89%) des répondants qui semblent avoir des usages éducatifs peu variés des outils numériques, ensuite cinq autres répondants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (26%), tandis que les quatre autres répondants semblent avoir des usages assez variés des TICE (21%), alors les deux autres enseignants semblent plutôt être parmi ceux qui ont des usages très variés des TICE (11%). Par ailleurs, parmi les onze autres enseignants qui ont déclaré mettre en œuvre dans des

pratiques de classe, l'approche pédagogique visant l'enseignement coopératif en petite équipe, cinq enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs des TICE de niveau moyen (près de 45,5%), quatre autres répondants semblent plutôt avoir des usages très variés des TICE (près de 36,5%), alors les deux autres enseignants semblent être respectivement parmi ceux qui ont des usages des TICE variés ou peu variés (9%).

Approche pédagogique par travail en projet

Tableau de contingence

Les enseignants répondants étaient répartis, en deux groupes, selon qu'ils exploitent ou n'exploitent pas en classe, l'approche pédagogique, visant le travail en projet. La variable usage de l'approche pédagogique par travail en projet comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant organise parfois ces enseignements sous la forme des projets. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas du tout l'approche pédagogique visant le travail en projet, dans ses pratiques de classe. Nous avons aussi regroupé les enseignants répondants, en quatre groupes, en fonction de leur niveau d'usage éducatif des outils numériques, comme dans le cas précédent.

Le tableau 71 présente les résultats du tri croisé entre les variables usage de l'approche pédagogique visant le travail en projet, et le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 71 : Influence de l'approche pédagogique par travail en projet sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Usage de l'approche pédagogique visant le travail en projet	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Très varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Non	0	2	4	5	11
Oui	6	3	6	4	19
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

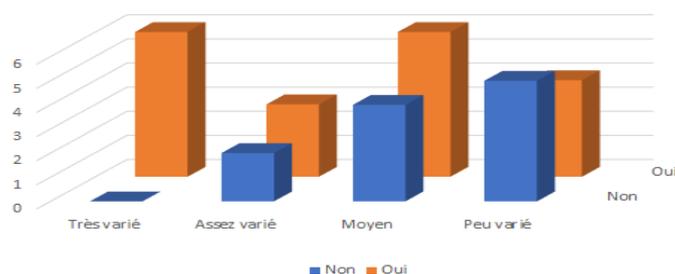


Figure 88 : Influence de l'approche pédagogique par travail en projet sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats illustrés ci-dessus indiquent que, dix-neuf répondants sur les trente enseignants enquêtés ont déclaré exploité, l'approche pédagogique visant le travail en projet (63%). On trouve parmi eux, six enseignants qui semblent avoir des usages très variés des TICE (31,5%), ensuite six autres enseignants qui ont des usages des TICE qui semblent être de niveau moyen (31,5%), quatre autres enseignants qui semblent avoir des usages peu variés des TICE (21%), et trois autres enseignants qui semblent plutôt être dans le groupe de ceux qui ont des usages assez variés des TICE (16%). Cependant, parmi les onze autres enseignants qui ne pratiquent pas en classe, l'approche pédagogique visant le travail en projet, cinq enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs peu variés des TICE (près de 45,5%), ensuite quatre autres répondants semblent plutôt avoir usages des TICE de niveau moyen (près de 36,5%), alors que les deux autres enseignants semblent être parmi ceux qui ont des usages assez variés des TICE (18%).

Approche pédagogique par résolution des problèmes

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette recherche, les enseignants enquêtés ont été regroupés en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou n'utilisent pas en classe, l'approche pédagogique visant la résolution des problèmes. La variable usage de l'approche pédagogique par résolution de problèmes, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite en classe l'approche pédagogique par résolution de problèmes. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant n'utilise pas souvent en classe, l'approche pédagogique visant la résolution des problèmes. Ensuite, ces enseignants enquêtés ont été répartis en quatre catégories selon leur niveau d'usage des TICE, comme dans le cas précédent.

Les résultats du tri croisé entre les variables, approche pédagogique par résolution de problèmes, et niveau d'usage éducatif des outils numériques, sont explicités dans le tableau 72 ci-dessous.

Tableau 72 : Influence de l'approche pédagogique par résolution de problèmes sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Usage de l'approche pédagogique par résolution travail des problèmes	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Très varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Non	3	1	5	4	13
Oui	3	4	5	5	17
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

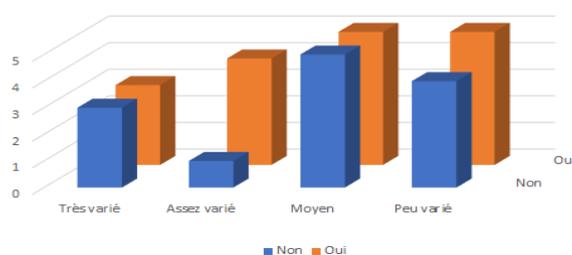


Figure 89 : Influence de l'approche pédagogique par résolution des problèmes sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats du tableau 72 indiquent que, dix-sept répondants sur les trente enseignants enquêtés ont affirmé qu'ils exploitent, l'approche pédagogique par résolution des problèmes (57%). Cependant, parmi ces enseignants on distingue, cinq enseignants qui semblent avoir des usages peu variés des TICE (29%), ensuite cinq autres enseignants qui semblent avoir des usages pédagogiques des TICE de niveau moyen(29%), quatre autres enseignants qui semblent avoir des usages assez variés des TICE (24%), et trois autres enseignants qui semblent plutôt être dans le groupe de ceux qui ont des usages très variés des TICE (18%). Par ailleurs, parmi les treize autres enseignants qui ne pratiquent pas l'approche pédagogique par résolution de problèmes, cinq enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs des TICE de niveau moyen (38%), ensuite quatre autres répondants semblent plutôt avoir des usages peu variés des TICE (31%), trois autres enseignants semblent avoir des usages très variés des TICE (23%), alors qu'un autre enseignant semble plutôt avoir des usages assez variés des TICE (8%).

Les approches pédagogiques des enseignants ont-elles une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?

Dans le cadre de cette question, il paraît important de rappeler que, l'étude porte uniquement, sur l'analyse de l'influence des approches pédagogiques visant la démarche d'investigation, l'enseignement coopératif en petites équipes, le travail en projet et la résolution des problèmes, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Approche pédagogique par démarche d'investigation

Tableau de contingence

Le tableau 73 présente les résultats du tri croisé entre les variables usage de la démarche d'investigation dans des pratiques de classe, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 73 : Influence de l'approche pédagogique par démarche d'investigation sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Usage de l'approche pédagogique par démarche d'investigation	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	5	18	23
Oui	2	5	7
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

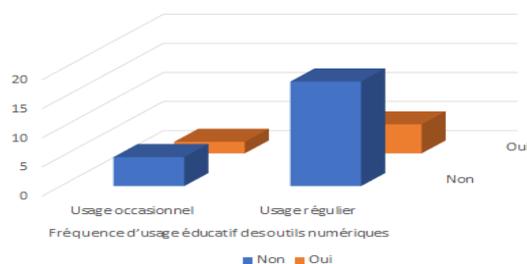


Figure 90 : Influence de l'approche pédagogique par démarche d'investigation sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats présentés dans le tableau de contingence illustré ci-dessus, indiquent que parmi les vingt-trois enseignants enquêtés qui n'utilisent pas l'approche pédagogique visant la démarche d'investigation, dix-huit enseignants d'entre eux semblent utiliser des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif (78%), alors que les cinq autres enseignants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (22%). Cependant, parmi les sept autres enseignants qui pratiquent la démarche d'investigation, cinq enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (71%), alors que les deux autres enseignants semblent plutôt être parmi ceux qui utilisent les outils numériques dans le cadre éducatif de façon occasionnelle (29%).

Approche pédagogique par travail coopératif en petite équipe

Tableau de contingence

Les résultats du tri croisé entre les variables, usage de l'approche pédagogique visant le travail coopératif en petite équipe, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 74 : Influence de l'approche pédagogique par travail coopératif en petite équipe sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Usage de l'approche pédagogique par enseignement coopératif en petite équipe	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	5	14	19
Oui	2	9	11
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

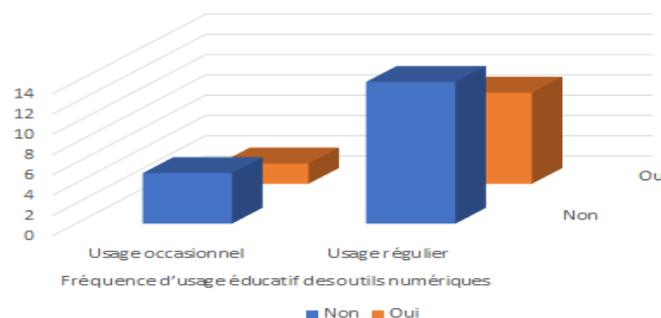


Figure 91 : Influence de l'approche pédagogique par enseignement coopératif en petite équipe sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats du tableau 74, montrent que parmi les dix-neuf répondants qui n’exploitent pas dans des pratiques de classe, l’enseignement coopératif en petite équipe, quatorze enseignants d’entre eux semblent utiliser des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif (74%), alors que les cinq autres enseignants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (26%). Par ailleurs, parmi les onze autres enseignants qui utilisent dans le cadre éducatif, l’enseignement coopératif en petite équipe, neuf enseignants d’entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (82%), alors que les deux autres enseignants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (18%).

Approche pédagogique par travail en projet

Tableau de contingence

Le tableau 75 présentes les résultats du tri croisé entre les variables, usage de l’approche pédagogique visant le travail coopératif en projet, et fréquence d’usage éducatif des outils numériques.

Tableau 75 : Influence de l’approche pédagogique par travail en projet sur la fréquence d’usage éducatif des outils numériques.

Usage de l’approche pédagogique par travail en projet	Fréquence d’usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	4	7	11
Oui	3	16	19
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

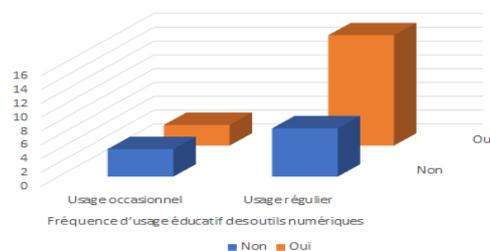


Figure 92 : Influence de l’approche pédagogique par le travail en projet sur la fréquence d’usage éducatif des outils numériques.

Les résultats indiquent que parmi les dix-neuf enseignants enquêtés qui pratiquent l'approche pédagogique visant le travail en projet, seize enseignants d'entre eux semblent utiliser des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif (84%), alors que les trois autres enseignants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (16%). En outre, parmi les onze autres enseignants qui ne pratiquent pas en classe le travail en projet, sept enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (64%), alors que les quatre autres enseignants semblent plutôt être parmi ceux qui utilisent les outils numériques dans le cadre éducatif de façon occasionnelle (36%).

Approche pédagogique par résolution des problèmes

Tableau de contingence

Les résultats du tri croisé entre les variables, approche pédagogique par résolution de problèmes, et fréquence d'usage éducatif des outils numériques, sont présentés dans le tableau 76 ci-dessus.

Tableau 76 : Influence de l'approche pédagogique par résolution des problèmes sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Usage de l'approche pédagogique par résolution des problèmes	Fréquence d'usage éducatif des outils numériques		Total
	Usage occasionnel	Usage régulier	
Non	5	8	13
Oui	2	15	17
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

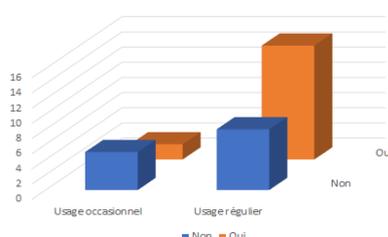


Figure 93 : Influence de l'approche pédagogique par résolution des problèmes sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus montrent que parmi les dix-sept répondants qui utilisent l'approche pédagogique visant la résolution de problèmes, quinze enseignants d'entre eux semblent utiliser des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif (88%), alors que les deux autres enseignants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (18%). Cependant, parmi les treize autres enseignants qui ne pratiquent pas l'approche pédagogique par résolution de problèmes, huit enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (près de 62%), alors que les cinq autres enseignants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnelle des outils numériques (38%).

12.2. Analyse des résultats

Méthode

Les indicateurs fréquence et niveau d'usage éducatif des outils numériques, ont été successivement analysés selon des critères qui sont en rapport avec, des approches pédagogiques exploitées par des enseignants.

Résultats

Les approches pédagogiques et la fréquence d'usage éducatif des outils numériques

L'analyse des résultats relatifs à l'étude de l'influence des approches pédagogiques sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques (Voir le tableau 85), indique que la plupart des répondants pratiquent l'approche pédagogique visant l'enseignement en groupe-classe (90%). Ensuite, on trouve dans ce groupe, près de 81% des enseignants qui semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques. Cependant, les trois autres enseignants enquêtés qui n'ont pas déclaré pratiqué l'approche pédagogique visant l'enseignement en groupe classe, ont tous déclaré qu'ils pratiquent l'enseignement coopératif en petite équipe, et un enseignant d'entre eux, semble être parmi ceux qui utilisent régulièrement des outils numériques dans le cadre éducatif (près de 33%). L'écart entre les effectifs des deux groupes étant très important, ces résultats ne permettent pas de statuer sur une relation de corrélation.

Tableau 85 : comparaisons entre les modalités (Oui/Non) d'usage des approches pédagogiques sur le plan de la fréquence d'usage éducatif des TIC par des enseignants

Indicateur	Groupe	N= nombre d'enseignants	X= nombre d'enseignant qui utilise les TICE de façon régulière	Test exact de Fisher (valeur de p)
Fréquence d'usage éducatif des outils numériques	Enseignement en groupe - classe			
	Oui	27	22	0.1276
	Non	3	1	
	Enseignement coopératif en petite équipe			
	Oui	11	9	1
	Non	19	14	
	Travail en projet			
	Oui	19	16	0.3717
	Non	11	7	
	Résolution de problème			
	Oui	17	15	0.1897
	Non	13	8	
	Démarche d'investigation			
	Oui	7	5	1
Non	23	18		

L'approche pédagogique par projet pour organiser des apprentissages à travers par exemple la réalisation de production concrète telle qu'un exposé ou encore une maquette 3D virtuelle sur Auto CAD, arrive en deuxième position parmi les approches pédagogiques les plus utilisées par les enseignants enquêtés. L'analyse des données de cette présente recherche indique, qu'un peu plus de 63% des répondants pratiquent cette approche pédagogique. Ensuite, 84% des enseignants d'entre eux semblent utiliser des outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière. Tandis que parmi les onze autres enseignants enquêtés qui ne pratiquent pas cette approche pédagogique, sept enseignants d'entre eux (près de 64%), semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques. Les usages éducatifs réguliers des outils numériques semblent plus être présents chez des enseignants qui pratiquent l'approche pédagogique par projet.

L'approche par résolution de problèmes, qui permet à l'enseignant de jouer un rôle de tuteur qui guide le processus d'apprentissage, lorsque les élèves conduisent une recherche pour trouver ensemble une solution à un problème complexe, est exploitée par un peu près de 57% des répondants. L'analyse indique que la proportion des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière, est plus importante dans la catégorie des enseignants qui utilisent l'approche pédagogique par résolution de problèmes, que dans celle des enseignants qui n'utilisent pas cette approche pédagogique. En effet, parmi les dix-sept enseignants qui utilisent l'approche pédagogique par résolution de problèmes, quinze enseignants d'entre eux (88%), semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que parmi les treize autres enseignants qui ne pratiquent pas cette approche

pédagogique, huit enseignants d'entre eux, (61%) utilisent des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif.

L'analyse des données de cette présente recherche indique également que près de 37% des enseignants enquêtés, organisent en classe des activités d'apprentissages dans des petites équipes, et la plupart d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (près de 82%), alors que près de 74% des enseignants qui ne font pas travailler les élèves en petite équipe, semblent avoir aussi des usages éducatifs réguliers des outils numériques. Les usages éducatifs réguliers des outils numériques semblent plus être légèrement liés à l'approche coopérative en petite équipe.

L'approche pédagogique par démarche d'investigation qui a pour ambition de placer les élèves en position de chercheurs, se positionne comme étant l'approche pédagogique la moins exploitée par les répondants de cette recherche. L'analyse indique que 23% des enseignants enquêtés exploitent l'approche pédagogique par démarche d'investigation, et 71% des enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que parmi les enseignants qui n'utilisent pas cette approche pédagogique en classe, 78% des enseignants d'entre eux utilisent des outils numériques de façon régulière, dans le cadre éducatif.

L'analyse des données relatives à l'étude de l'influence des approches pédagogiques sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, indique que des usages éducatifs réguliers des outils numériques étaient plus présents, chez des enseignants qui utilisent des approches pédagogiques par projet, par résolution de problèmes, et légèrement chez des enseignants qui utilisent l'approche pédagogique qui vise le travail coopératif en petite équipe.

Les approches pédagogiques et le niveau d'usage pédagogique des outils numériques

En ce qui concerne l'influence des approches pédagogiques sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques (Voir le tableau 86), l'analyse des données de cette présente recherche indique près de 41% des enseignants qui utilisent l'approche pédagogique visant l'enseignement en groupe-classe, ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les trois enseignants enquêtés qui n'utilisent pas cette approche pédagogique, aucun enseignant d'entre eux n'a des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Cependant, cette différence n'est pas significative, du fait de l'effectif très

faible des enseignants qui n'utilisent pas l'approche pédagogique visant l'enseignement en groupe classe.

L'analyse indique, également que parmi les dix-neuf enseignants qui exploitent l'approche pédagogique par projet, neuf enseignants d'entre eux (47%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les onze enseignants enquêtés qui ne pratiquent pas cette approche pédagogique, deux enseignants d'entre eux (près de 18%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Cependant, si cette différence ne semble pas aussi être significative (test exact de Fisher, $p = 0.2259$), elle indique une influence relative faible de l'approche par projet sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'analyse indique que, parmi les dix-sept enseignants qui utilisent l'approche pédagogique par résolution de problèmes, sept enseignants d'entre eux (41%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les treize enseignants qui n'utilisent pas cette approche pédagogique, quatre enseignants d'entre eux (près de 31%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques.

L'analyse des données de cette présente recherche indique également que près de 45% des enseignants enquêtés, qui pratiquent l'approche pédagogique visant le travail coopératif en petite équipe, ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que près de 31% des enseignants qui n'utilisent pas cette approche pédagogique, ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Cependant, si cette différence n'est pas significative (test exact de Fisher, $p = 0.1764$), elle montre aussi une influence relative moyenne de l'approche par travail coopératif en petite équipe, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 86 : comparaisons entre les modalités (Oui/Non) d'usage des approches pédagogiques sur le plan du niveau d'usage éducatif des TIC par des enseignants

Indicateur	Groupe	N= nombre d'enseignants	X= nombre d'enseignants qui ont des usages variés et pertinents des TICE	Test exact de Fisher (valeur de p)
Niveau d'usage éducatif des outils numériques	Enseignement en groupe - classe			
	Oui	27	11	0.05025
	Non	3	0	
	Enseignement coopératif en petite équipe			
	Oui	11	5	0.1764
	Non	19	6	
	Travail en projet			
	Oui	19	9	0.2259
	Non	11	2	
	Résolution de problème			
	Oui	17	7	0.8979
	Non	13	4	
	Démarche d'investigation			
	Oui	7	3	0.02891
Non	23	3		

L'analyse indique également que parmi les sept enseignants qui exploitent la démarche d'investigation dans des pratiques de classe, trois enseignants d'entre eux (près de 43%), ont des usages éducatifs très variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les vingt-trois enseignants qui ne pratiquent pas l'approche pédagogique par démarche d'investigation, trois enseignants d'entre eux (13%), ont des usages éducatifs très variés et pertinents des outils numériques. La différence entre les deux groupes semble être significative (test exact de Fisher, $p = 0.02891$). On peut donc postuler que l'approche pédagogique par démarche d'investigation semble avoir une influence sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'analyse des données relatives à l'étude de l'influence des approches pédagogiques sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques, indique que des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques étaient plus présents, chez des enseignants qui utilisent des approches pédagogiques par projet, par résolution de problèmes, par travail coopératif en petite équipe, et par démarche d'investigation. Cependant, la différence observée entre les deux groupes pour chaque approche pédagogique, ne semblait significative statistiquement que pour le cas de la démarche d'investigation.

Conclusion

Dans le cadre de l'étude présentée dans ce chapitre 12, il était question d'analyser des résultats relatifs à l'influence des approches pédagogiques de l'enseignant sur les pratiques pédagogiques des outils numériques. L'analyse des résultats de cette étude indique tout d'abord, que la proportion des enseignants qui utilisent de façon régulière des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi ceux qui utilisent des approches de pédagogie active que parmi ceux qui n'utilisent pas ces approches. Cela montre qu'il y a une influence des approches pédagogiques pratiquées par l'enseignant, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. En outre, les résultats obtenus indiquent également que la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, est plus importante parmi ceux qui utilisent des approches pédagogiques actives que parmi ceux qui ne les utilisent pas. Cela montre qu'il y a une influence des approches pédagogiques pratiquées par l'enseignant, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui est aussi en partie en accord avec l'hypothèse 1 de cette recherche.

Chapitre 13

Les caractéristiques culturelles des enseignants et les pratiques éducatives des outils numériques

Introduction

Le but de ce chapitre, est de faire part du traitement des données et de l'analyse des résultats obtenus relatifs à l'étude exploratoire de l'influence des caractéristiques culturelles de l'enseignant sur les pratiques éducatives des outils numériques. Il s'agit plus spécifiquement de répondre à une série de huit questions statistiques secondaires suivantes :

1. Les recommandations de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif, ont-elles un effet sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques ?
2. Les projets de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif ont-t-ils une influence sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques ?
3. La dimension sociale a-t-elle une influence sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques ?
4. La participation aux formations en lien avec le numériques éducatifs a-t-elle un effet sur le niveau d'usage pédagogiques des outils numériques ?
5. Les communautés en ligne des utilisateurs des TICE ont-elles un effet sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques ?
6. L'accès facile aux ressources pédagogiques en ligne a-t-il un effet sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques ?
7. La prise en compte de l'intérêt des élèves par l'enseignant a-t-elle un lien avec le niveau d'usage pédagogiques des outils numériques ?

8. L'intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif a-t-il une influence sur le niveau d'usage pédagogiques des outils numériques ?

13.1. Présentation des résultats

Les recommandations de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif, ont-elles un effet sur les pratiques éducatives des outils numériques ?

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette recherche, les répondants ont été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent ou n'utilisent pas des outils numériques dans des pratiques de classe grâce aux simples recommandations de l'équipe-école, en lien avec le numérique éducatif. La variable recommandations de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en classe, grâce aux recommandations de ses supérieurs hiérarchiques, en rapport avec les TICE. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant utilise les outils numériques dans ses pratiques de classe pour d'autres raisons qui n'ont rien avoir avec des simples recommandations de son équipe-école.

Le tableau 77 présente les résultats du tri croisé entre les variables recommandations de l'équipe-école, en lien avec les TICE, et niveau d'usage éducatif des outils numériques

Tableau 77 : Influence des recommandations de l'équipe-école sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Usage des TICE grâce aux recommandations de l'équipe-école	Niveau d'usage éducatif des outils numériques			Total
	Varié	Moyen	Peu varié	
Non	10	8	9	27
Oui	1	2	0	3
Total	11	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

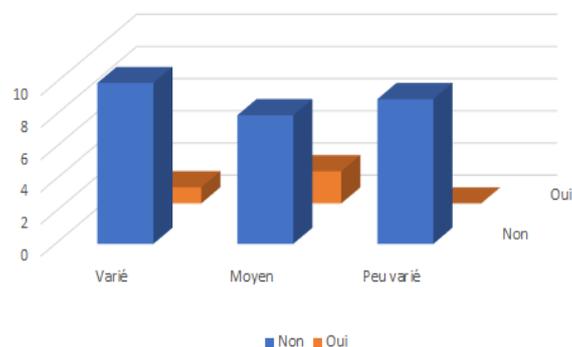


Figure 94 : Influence des recommandations de l'équipe - école sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats du tableau 77 stipulent que la plupart des répondants ont estimé que les recommandations de l'équipe-école n'ont pas eu d'effet sur leurs pratiques éducatives des outils numériques (90%). Cependant, près de 37% de ces répondants semblent avoir des usages variés des TICE, une autre proportion de 33% des enseignants de ce groupe, semblent plutôt avoir des usages peu variés des TICE, alors qu'un peu moins de 30% des enseignants de ce même groupe, semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen. Par ailleurs, parmi les trois répondants qui ont estimé que les recommandations de l'équipe-école ont eu un effet positif sur leurs pratiques éducatives des outils numériques, un répondant semblait avoir des usages éducatifs très variés des TICE, alors que les deux autres semblent plutôt être dans la catégorie de ceux qui ont des usages de niveau moyen.

Les projets de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif ont-ils une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?

Tableau de contingence

Les répondants ont été regroupés en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent des outils numériques dans des pratiques de classe grâce à leurs participations ou pas, aux projets pédagogiques de leur équipe- école, en lien avec les TICE. La variable participation aux projets pédagogiques de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en

classe, parce qu'il a participé à un ou plusieurs projets pédagogiques de leur équipe- école qui sont en rapport avec les TICE. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant utilise les outils numériques dans ses pratiques de classe pour d'autres raisons qui n'ont rien avoir avec la participation aux projets pédagogiques en lien avec les TICE, de l'équipe- école. Les résultats du tri croisé entre les variables, participation aux projets pédagogiques de l'équipe- école en lien avec les TICE, et niveau d'usage éducatif des outils numériques, sont présentés dans le tableau 78 ci-dessous.

Tableau 78 : Influence des projets de l'équipe -école sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Usage des TICE, grâce au projets pédagogique d'équipe- école	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Très varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Non	2	3	6	9	20
Oui	4	2	4	0	10
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

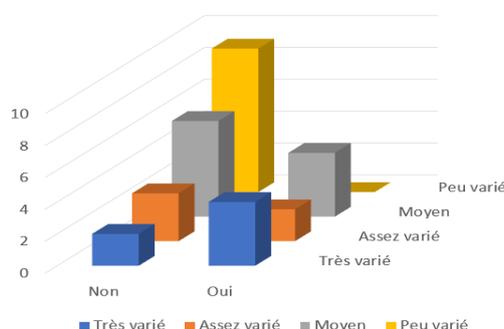


Figure 95 : Influence des projets de l'équipe -école sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les informations du tableau de contingence illustré ci-dessus montrent qu'un peu plus de la moitié des enseignants répondants ont estimé que les projets de l'équipe -école, en lien avec le numérique éducatif, n'ont pas eu d'effet sur leurs pratiques éducatifs des outils numériques (67%). Cependant, 45% des répondants de ce sous-groupe, semblent avoir des usages peu variés des outils numériques dans des pratiques de classe, ensuite une autre proportion de 30% des répondants de ce même sous-groupe, semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen, 15% des répondants de ce même sous-groupe semblent avoir des usages assez variés des TICE,

alors que 10% des répondants de ce groupe, semblent plutôt avoir des usages très variés des TICE. Par ailleurs, les répondants qui estiment que les projets de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif, ont eu un effet positif sur leurs pratiques de classe, représentent 33% de l'ensemble des répondants. Quarante pour cent de ce deuxième sous-groupe d'enseignants semblent avoir des usages très variés, ensuite, 20% de ces enseignants semblent avoir des usages assez variés, alors que 40% des enseignants de ce sous-groupe, semblent plutôt avoir des usages des TICE, de niveau moyen.

La dimension sociale a-t-elle une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques ?

La dimension sociale est abordée dans le cadre de cette recherche sous l'angle, des échanges sociales entre enseignants.

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette recherche, les enseignants enquêtés ont été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent des outils numériques dans des pratiques de classe grâce aux échanges sociaux avec des collègues, ou pas. La variable dimension sociale, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en classe, grâce aux échanges sociaux avec ses collègues. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant utilise des outils numériques dans ses pratiques de classe pour d'autres raisons qui n'ont rien avoir avec les échanges sociaux avec ses collègues.

Le tableau 79 ci-dessous, présente les résultats du tri croisé entre les variables dimension sociale, et niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Tableau 79 : Influence de la dimension sociale sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Dimension sociale	Niveau d’usage éducatif des outils numériques				Total
	Tres varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Non	5	3	10	9	27
Oui	1	2	0	0	3
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

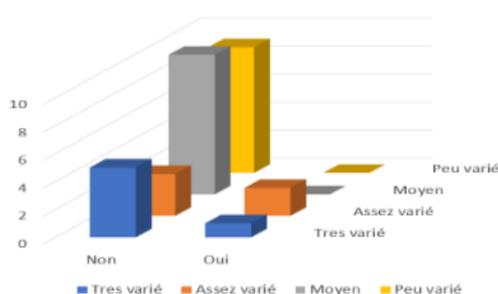


Figure 96 : Influence de la dimension sociale sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus indiquent que la plupart des répondants sont dans le sous-groupe de ceux qui estiment que l’apport de la dimension sociale n’a pas eu d’effet sur leurs pratiques éducatives des outils numériques (90%). Cependant, près de 18% de ces répondants semblent avoir des usages très variés des TICE, une autre proportion de 11% des enseignants de ce groupe, semblent avoir des usages assez variés des TICE, ensuite, un peu près de 37% de ces enseignants, semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen, alors que près de 33% des répondants de ce groupe, semblent plutôt avoir des usages peu variés des TICE. Il paraît important de préciser que les répondants qui ont estimé que la dimension sociale a eu un effet positif sur leurs pratiques éducatifs des outils numériques, ne représentent qu’une proportion de 10% des enseignants enquêtés (soit trois répondants sur les trente enseignants). Parmi ces trois répondants, un répondant semble être dans la catégorie de ceux qui ont des usages très variés des TICE, alors que les deux autres enseignants sont dans la catégorie de ceux qui semblent avoir des usages assez variés des TICE.

La participation aux formations en lien avec le numérique éducatif a-t-elle un effet sur les pratiques pédagogiques des outils numériques ?

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette recherche, les enseignants enquêtés ont été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent des outils numériques dans des pratiques de classe grâce à leurs participations ou pas, aux formations pédagogiques en lien avec le numérique éducatif. La variable participation aux formations pédagogiques en lien avec le numérique éducatif, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en classe, parce qu'il a suivi une ou plusieurs formations pédagogiques qui sont en rapport avec les TICE. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant utilise les outils numériques dans ses pratiques de classe pour d'autres raisons qui n'ont rien avoir avec la participation aux formations pédagogiques TICE.

Les résultats du tri croisé entre les variables participation aux formations pédagogiques en lien avec les TICE, et niveau d'usage éducatif des outils numériques, sont présentés dans le tableau de contingence ci-dessus.

Tableau 80 : Influence des formations sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Participation aux formations	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Tres varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Non	1	2	5	5	13
Oui	5	3	5	4	17
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

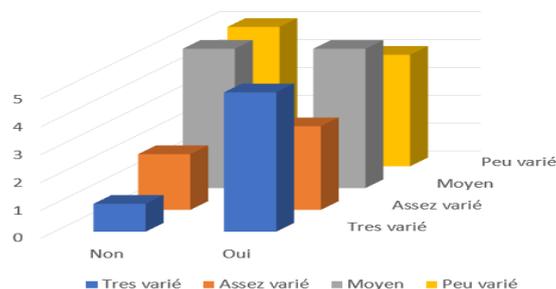


Figure 97 : Influence des formations sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats montrent que dix-sept enseignants sur les trente enseignants enquêtés exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif, grâce entre autres aux formations pédagogiques TICE (57%). Cependant, cinq enseignants d'entre eux semblent avoir des usages très variés des TICE (29%), cinq autres enseignants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (29%), ensuite quatre autres enseignants semblent avoir des usages peu variés des TICE (24%), alors que les trois autres enseignants de ce sous-groupe semblent plutôt avoir des usages éducatifs assez variés des TICE (18%). En outre, parmi les treize autres enseignants qui n'ont pas suivi de formations TICE, cinq enseignants d'entre eux semblent avoir des usages peu variés des TICE (38%), ensuite cinq autres enseignants semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (38%), deux autres enseignants semblent avoir des usages assez variés des TICE (15%), alors un autre enseignant semble plutôt avoir des usages très variés des TICE (8%).

Les communautés en ligne des utilisateurs des TICE ont-elles un effet sur les pratiques éducatives des outils numériques, dans le contexte des écoles du Ghana ?

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette recherche, nous avons répartis les enseignants répondants en deux sous-groupes, selon qu'ils exploitent des outils numériques dans des pratiques de classe grâce à leurs participations dans les communautés en ligne des utilisateurs des TICE, ou pas. La variable

participation dans des communautés en ligne des utilisateurs des TICE, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l’enseignant exploite les outils numériques en classe, grâce aux communautés en ligne des utilisateurs des TICE. Par contre la modalité non représente le fait que l’enseignant utilise les outils numériques dans ses pratiques de classe pour d’autres raisons qui n’ont rien avoir avec la participation dans des communautés en ligne des utilisateurs des TICE.

Le tableau de contingence ci-dessous, présente les résultats du tri croisé entre les variables, participation dans des communautés en ligne des utilisateurs des TICE, et niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Tableau 81 : Influence des communautés en ligne sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Participation dans des communautés en ligne des utilisateurs des TICE	Niveau d’usage éducatif des outils numériques				Total
	Tres varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Non	4	3	8	5	20
Oui	2	2	2	4	10
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

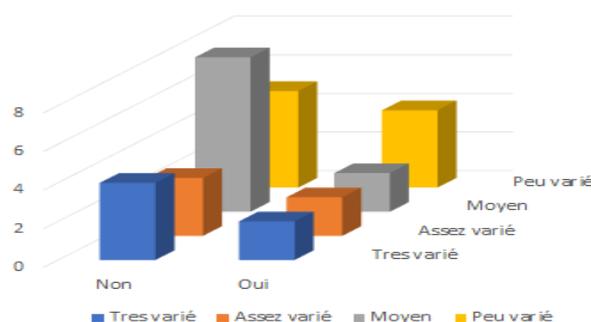


Figure 98 : Influence des communautés en ligne sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Les résultats obtenus indiquent que près de 67% des répondants ont estimé que les communautés en lignes des usagers des TICE, n’ont pas eu d’influence sur leurs pratiques éducatives des outils numériques. Quarante pour cent des enseignants d’entre eux, semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen, une autre proportion de 25% de ces répondants semblent avoir des usages peu variés des TICE, ensuite 20% de ces enseignants semblent avoir

des usages très variés des TICE, alors que 15% des répondants de ce groupe, semblent être parmi ceux qui ont des usages assez variés des TICE. Cependant, parmi les dix enseignants qui ont déclaré utilisé les TICE grâce entre autres aux communautés en ligne des usagers des TICE, quatre enseignants d’entre eux semblent avoir des usages peu variés des TICE (40%), alors que les six autres répondants semblent être équitablement répartis entre les autres niveaux d’usages éducatifs des outils numériques (20% dans chacune de ces trois autres niveaux d’usages des TICE, deux enseignants par niveau d’usage des TICE).

L'accès facile aux ressources pédagogiques en ligne a-t-il un effet sur les pratiques éducatives des outils numériques ?

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette recherche, nous avons répartis les enseignants répondants en deux groupes, selon qu’ils utilisent des outils numériques dans des pratiques de classe grâce à la facilité qu’ils ont d’accéder aux ressources pédagogiques en ligne, ou pas. La variable accès facile aux ressources pédagogiques en ligne, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l’enseignant exploite les outils numériques en classe, parce qu’il a l’accès facile aux ressources pédagogiques en ligne. Par contre la modalité non représente le fait que l’enseignant utilise les outils numériques dans ses pratiques de classe pour d’autres raisons qui n’ont rien avoir avec la facilité d’accéder aux ressources pédagogiques en ligne.

Dans le tableau de contingence ci-dessous, nous présentons les résultats du tri croisé des variables accès facile aux ressources pédagogiques en ligne, et niveau d’usage éducatif des outils numériques.

Tableau 82 : Influence de l’accès aux ressources en ligne sur le niveau d’usage éducatif des outils numériques.

L'accès facile aux ressources pédagogiques en ligne	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Tres varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Non	3	2	4	2	11
Oui	3	3	6	7	19
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

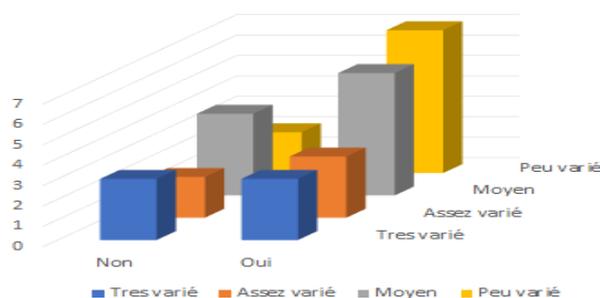


Figure 99 : Influence de l'accès aux ressources en ligne sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats du tableau de contingence montrent que près de 63% des répondants estiment que l'accès facile aux ressources TICE en ligne, a un lien avec leurs pratiques éducatives des outils numériques. Nous avons parmi ces enseignants, ceux qui semblent avoir des usages peu variés des TICE (37%). Ensuite, il y a ceux qui semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (31%), suivi de ceux qui ont des usages assez variés des TICE (16%), ainsi que ceux qui ont des usages très variés des TICE (16%). Il paraît important de préciser que les répondants qui estiment que l'accès facile aux ressources TICE en ligne, n'a pas eu d'effet sur leurs pratiques éducatives des outils numériques, représentent une proportion de 37%, par rapport au nombre total des enseignants enquêtés. Nous avons parmi ces enseignants, ceux qui semblent avoir des usages peu variés des TICE (18%). Ensuite, il y a ceux qui semblent avoir des usages de TICE de niveau moyen (36%), suivi de ceux qui semblent avoir des usages assez variés des TICE (18%), ainsi que de ceux qui semblent avoir des usages très variés des TICE (27%).

La prise en compte de l'intérêt des élèves par l'enseignant a-t-elle un lien avec les pratiques pédagogiques des outils numériques ?

Tableau de contingence

Les répondants ont également été répartis en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent des outils numériques dans des pratiques de classe grâce à la prise en compte de l'intérêt élèves en lien avec le numérique, ou pas. La variable prise en compte de l'intérêt des élèves, en lien avec le numérique éducatif, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait

que l'enseignant exploite des outils numériques en classe, parce qu'il considère que les élèves ont beaucoup d'intérêt avec le numérique. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant utilise les outils numériques dans ses pratiques de classe pour d'autres raisons qui n'ont rien avoir avec l'intérêt que les élèves ont pour le numérique.

Les résultats du tri croisé entre les variables, prise en compte de l'intérêt personnel des élèves en lien avec le numérique, et niveau d'usage éducatif des outils numériques, sont présentés dans le tableau ci-dessous.

Tableau 83 : Influence de la prise en compte par l'enseignant du centre d'intérêt des élèves sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Prise en compte de l'intérêt des élèves par l'enseignant	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Tres varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Non	2	4	6	4	16
Oui	4	1	4	5	14
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

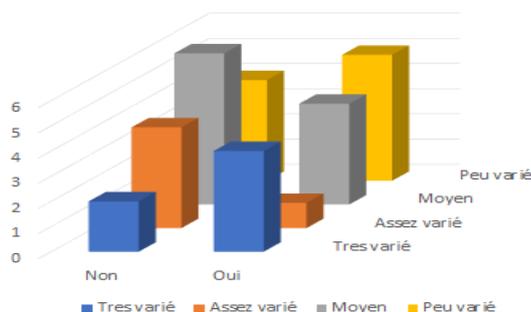


Figure 100 : Influence de la prise en compte par l'enseignant du centre d'intérêt des élèves sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats du tableau de contingence stipulent que, près de 67% des répondants qui semblent avoir des usages très variés des TICE, estiment que l'intérêt des élèves en lien avec le numérique éducatif, a un effet positif sur leurs pratiques éducatives des outils numériques. Ensuite, la plupart des enseignants qui semblent avoir des usages assez variés des TICE (80%), et ceux qui semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (60%), estiment que l'intérêt des élèves par rapport au numérique éducatif, n'a pas eu d'effet sur leurs pratiques éducatives des outils numériques. Enfin, il paraît important de préciser qu'un peu plus de la moitié des

répondants qui semblent avoir des usages peu variés des outils numériques dans des pratiques de classe (56%), sont tout de même parmi ceux qui ont des usages des TICE motivés par l'intérêt des élèves à l'égard du numérique éducatif.

L'intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif a-t-il une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques, dans le contexte du Ghana ?

Tableau de contingence

Dans le cadre de cette recherche, les enseignants enquêtés ont été répartis comme dans les cas précédents, en deux sous-groupes, selon qu'ils utilisent des outils numériques dans des pratiques de classe grâce à leur intérêt personnel ou pas. La variable intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif, comporte deux modalités : oui et non. La modalité oui représente le fait que l'enseignant exploite les outils numériques en classe, pour son intérêt personnel. Par contre la modalité non représente le fait que l'enseignant utilise les outils numériques dans ses pratiques de classe pour d'autres raisons qui n'ont rien avoir avec son propre intérêt.

Les résultats du tri croisé entre les variables, intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif, et niveau d'usage éducatif des outils numériques, sont présentés dans le tableau 84 ci-dessous.

Tableau 84 : Influence de l'intérêt personnel de l'enseignant sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif	Niveau d'usage éducatif des outils numériques				Total
	Tres varié	Assez varié	Moyen	Peu varié	
Non	0	2	2	3	7
Oui	6	3	8	6	23
Total	6	5	10	9	30

La vue en 3D du tableau de contingence

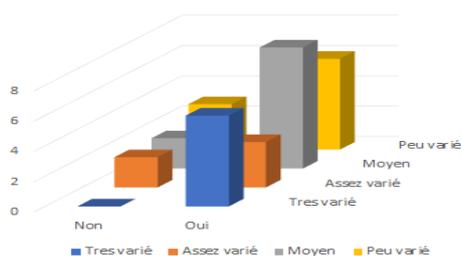


Figure 101 : Influence de l'intérêt personnel de l'enseignant sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les résultats du tableau de contingence illustrés ci-dessus, montrent que la plupart des répondants estiment que leur intérêt personnel en lien avec le numérique éducatif, a un effet positif sur leurs pratiques éducatives des outils numériques (77%, soit vingt-trois enseignants sur les trente enseignants enquêtés). Cependant, huit enseignants d'entre eux semblent avoir des usages des TICE de niveau moyen (35%), ensuite six autres enseignants semblent avoir des usages très variés des TICE (26%), six autres enseignants semblent plutôt avoir des usages peu variés des TICE (26%), alors que les trois autres répondants de ce sous-groupe semblent avoir des usages assez variés des TICE (13%). Par ailleurs, parmi les sept autres répondants qui ont estimé que leur intérêt personnel n'a pas eu d'effet sur leurs pratiques éducatives des outils numériques, trois enseignants d'entre eux semblent avoir des usages peu variés des TICE (près de 42%), alors que les quatre autres répondants de ce sous-groupe, semblent être équitablement répartis entre ceux qui ont des usages assez variés des TICE, et ceux qui ont des usages des TICE de niveau moyen (29%).

13.2. Analyse des résultats

Méthode

Les indicateurs fréquence et niveau d'usage éducatif des outils numériques, ont été successivement analysés selon des critères qui sont en rapport avec, des caractéristiques culturelles telles que, la participation aux formations pédagogiques en lien avec les TICE, la participation dans des communautés en ligne des usagers des TICE, le suivi des recommandations de l'équipe école en lien avec le numérique éducatif, l'implication dans des projets de l'équipe école en lien avec le numérique éducatif, l'interaction sociale avec des

collègues, l'intérêt d'une personne de l'entourage de l'enseignant, en lien avec le numérique éducatif, l'accès facile aux ressources TICE en ligne, la visite des classes des collègues, l'intérêt des élèves, et l'intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif.

Résultats

Dans le cadre de cette présente recherche, il était aussi question de l'étude des corrélations entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et les caractéristiques culturelles des enseignants. L'analyse indique que (voir tableau 88), parmi les trois enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait des recommandations de leur équipe-école, un enseignant d'entre eux (33%), semble avoir des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les 27 enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, du fait d'autres facteurs, 37% des enseignants d'entre eux, ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques.

L'analyse montre également que la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, est plus importante dans le groupe des enseignants qui utilisent ces outils du fait de leur implication dans des projets pédagogiques de leurs écoles en lien avec le numérique éducatif, que dans celui des enseignants qui exploitent ces outils dans le cadre éducatif, du fait d'autres facteurs. En effet, parmi les dix enseignants qui utilisent des outils numériques, dans le cadre éducatif, du fait de leur implication dans des projets pédagogiques de leurs écoles, en lien avec le numérique éducatif, six enseignants d'entre eux (60%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les vingt autres enseignants dont les usages éducatifs des outils numériques étaient plus facilités par d'autres facteurs, cinq enseignants d'entre eux (25%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. La différence entre les deux groupes est significative statistiquement (test exact de Fisher, $p = 0.02257$). On peut donc postuler que l'implication de l'enseignant dans un projet pédagogique de son équipe-école, en lien avec le numérique éducatif, semble avoir une influence sur son niveau d'usage éducatif des outils numériques. Ainsi, des enseignants qui ont une participation active dans des projets d'équipe école visant par exemples l'utilisation des plateformes éducatives telles que google Classroom, IBOX, ou Pronote, l'exploitation d'un laboratoire moderne de langue équipé des cabines élèves, interconnectées en réseau avec un poste enseignant pour améliorer l'apprentissage des langues étrangères, l'utilisation des applications telles que AutoCAD ou google SketchUp pour le dessin industriel, ou encore l'exploitation des applications de simulation telles que

l'oscilloscope numérique, ou le multimètre numérique qui l'avantage de palier au déficit en matériel physique (hardware), semblent tirer plus profit des conditions créés lors de ces projets. Il s'agit, des équipements technologiques mises à la disposition des enseignants et des élèves, des formations pédagogiques mises en place par l'équipe école ainsi que des dispositifs d'accompagnement mise en place dans le cadre de ces projets.

Tableau 88 : comparaisons entre les modalités (Oui/Non) des motivations d'autres caractéristiques individuelles des enseignants sur le plan du niveau d'usage éducatif des TIC par des enseignants

Indicateur	Groupe	N= nombre d'enseignants	X= nombre d'enseignants qui ont des usages variés et pertinents des TICE	Test exact de Fisher (valeur de p)
Niveau d'usage éducatif des outils numériques	Recommandations de l'équipe -école			
	Oui	3	1	0.6207
	Non	27	10	
	Projets de l'équipe – école			
	Oui	10	6	0.02257
	Non	20	5	
	Collègue			
	Oui	3	3	0.09089
	Non	27	8	
	Intérêt d'une personne de son entourage			
	Oui	4	3	0.3498
	Non	26	8	
	Formations TICE			
	Oui	17	8	0.4225
	Non	13	3	
	Communautés en ligne des usagers des TICE			
	Oui	10	4	0.5599
	Non	20	7	
	Accès facile aux ressources TICE en ligne			
	Oui	19	6	0.6369
	Non	11	5	
	Visites des classes des collègues			
	Oui	1	0	0.6333
	Non	29	11	
Intérêt des élèves				
Oui	14	5	0.8991	
Non	16	6		
Intérêt personnel				
Oui	23	9	0.752	
Non	7	2		

L'analyse des données de cette présente recherche indique, les trois enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait des échanges sociales avec des collègues enseignants, ont des usages éducatifs variés et pertinents, alors parmi les vingt-sept autres enseignants qui utilisent des ces outils dans le cadre éducatif du fait d'autres facteurs, huit enseignants d'entre eux, ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques (près de 30%). Cependant, cette différence ne semble pas être représentative (test de Fisher, $p = 0.09089$).

L'analyse indique également, que parmi les quatre enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait de l'intérêt d'une personne de leur entourage, trois

enseignants d'entre eux (75%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les vingt-six autres enseignants qui utilisent ces outils dans le cadre éducatif, du fait d'autres facteurs, huit enseignants d'entre eux (près de 31%), ont des usages éducatifs variés et pertinents.

La proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents, était plus importante dans le groupe des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait des formations suivies en lien avec le numérique éducatif, que dans celui des enseignants qui utilisent ces outils du fait d'autres facteurs. En effet, parmi les dix-sept enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait des formations pédagogiques suivies, huit enseignants d'entre eux, ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques (47%), alors que parmi les treize autres enseignants qui utilisent ces outils du fait d'autres facteurs, trois enseignants d'autres eux (23%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Cependant, cette différence ne semble pas être significative (test exact de Fisher, $p = 0.4225$). Il s'agit donc d'une influence relative et très faible des formations TICE sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

L'analyse des données de cette présente recherche indique également que, parmi les dix enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait de leur participation dans des communautés en ligne des usagers des TICE, quatre enseignants d'entre eux (40%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les vingt autres enseignants qui utilisent des outils dans le cadre éducatif du fait d'autres facteurs, sept enseignants d'entre eux (35%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques.

La proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents, était moins importante dans le groupe des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait de la facilité d'accès aux ressources TICE en ligne, que dans celui des enseignants qui utilisent ces outils technologiques dans le cadre éducatif, du fait d'autres facteurs. En effet, parmi les dix-neuf enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait de l'accès facile aux ressources TICE en ligne, cinq enseignants d'entre eux, (31%) ont des usages éducatifs variés et pertinents, alors que parmi les onze autres enseignants qui exploitent ces outils dans des pratiques de classe du fait d'autres facteurs, six enseignants d'entre eux (45%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques.

L'analyse des données de cette présente recherche indique que, la proportion des enseignants qui ont des usages variés et pertinents des outils numériques dans le cadre éducatif, est légèrement moins importante dans le groupe des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait de l'intérêt de leurs élèves en lien avec le numérique éducatif, que dans celui des enseignants qui utilisent ces outils dans le cadre éducatif du fait d'autres facteurs. En effet, parmi les quatorze enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait de l'intérêt de leurs élèves en lien avec le numérique éducatif, cinq enseignants d'entre eux (près de 36%), ont des usages éducatifs variés et pertinents, alors que parmi les seize enseignants qui utilisent ces outils du fait d'autres facteurs, six enseignants d'entre eux (37%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. L'analyse des données de cette présente recherche indique également que parmi les vingt-trois enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait de leur intérêt personnel, neuf enseignants d'entre eux (39%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques, alors que parmi les sept autres enseignants qui utilisent ces outils du fait d'autres facteurs, deux enseignants d'entre eux (28%), ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques.

Les usages variés et pertinents des outils numériques, étaient plus présents chez des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait, de leur implication dans des projets pédagogiques de leur équipe - école, des formations suivies, et de leur intérêt personnel, en lien avec le numérique éducatif. La différence entre les deux groupes était significative pour le cas du facteur implication dans des projets pédagogiques de son équipe-école en lien avec le numérique éducatif. Ce qui montre l'existence d'une influence forte de ce facteur, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Conclusion

Dans le cadre de l'étude présenté dans ce chapitre 13, il était question d'analyser des résultats relatifs à l'influence des caractéristiques culturelles de l'enseignant sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. L'analyse des résultats de cette étude indique clairement que, la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi ceux qui ont été impliqué dans des projet pédagogiques de leurs écoles en lien avec le numérique éducatif, parmi ensuite, ceux qui ont suivi des formations pédagogiques en lien avec le numérique éducatif, ou encore parmi

ceux qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour leur intérêt personnel, que parmi ceux qui n'utilisent pas des outils numérique dans le cadre éducatif du fait des projets pédagogiques de leurs écoles, des formations, ni du fait de leur intérêt personnel, en lien avec le numérique éducatif. Cela montre qu'il y a une influence du facteur tel que la participation de l'enseignant à une ou plusieurs formations pédagogiques en lien avec le numérique éducatif, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ces résultats semblent être en partie en accord avec l'hypothèse 1 de cette recherche, qui stipule que les caractéristiques individuelles de l'enseignant ont une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques.

Chapitre 14

Les caractéristiques culturelles des enseignants et la fréquence d'usage éducatif des outils numériques

Introduction

Le but de ce chapitre, est de faire part du traitement des données et de l'analyse des résultats obtenus relatifs à l'étude exploratoire de l'influence des caractéristiques culturelles de l'enseignant sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Il s'agit plus spécifiquement de répondre à une série de huit questions statistiques secondaires suivantes :

3. Les recommandations de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif, ont-elles un effet sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?
4. Les projets de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif ont-t-ils une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?
5. La dimension sociale a-t-elle une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?
6. La participation aux formations en lien avec le numériques éducatifs a-t-elle un effet sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques des outils numériques ?
7. Les communautés en ligne des utilisateurs des TICE ont-elles un effet sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?
8. L'accès facile aux ressources pédagogiques en ligne a-t-il un effet sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?
9. La prise en compte de l'intérêt des élèves par l'enseignant a-t-elle un lien avec la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?

10. L'intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif a-t-il une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques ?

14.1. Présentation des résultats

La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et les recommandations de l'équipe-école

Tableau de contingence

Le tableau 89 présente des résultats du tri croisé entre les variables, fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des recommandations de l'équipe-école.

Tableau 89 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait des recommandations de l'équipe-école.

Usage des TICE grâce aux recommandations de l'équipe-école	Fréquence d'usages éducatifs des TICE		Total
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
Non	7	20	27
Oui	0	3	3
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

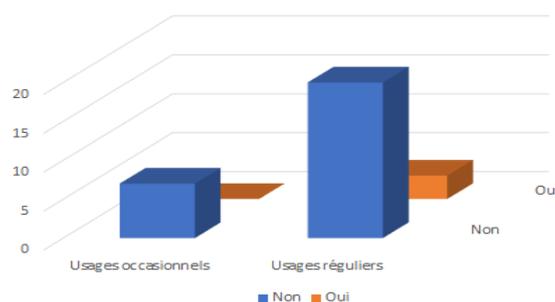


Figure 102 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait des recommandations de l'équipe-école.

Les résultats obtenus indiquent que parmi les vingt-sept répondants (sur les trente enseignants enquêtés) qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, mais pas du fait des recommandations de leur équipe-école, vingt enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (74%), alors que les sept autres répondants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (26%). Par ailleurs, les trois autres répondants qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait entre autres des recommandations de leur équipe-école, semblent tous pratiqués ces outils numériques de façon régulière.

La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'implication dans des projets pédagogiques de l'équipe-école

Tableau de contingence

Le tableau 90 présente des résultats du tri croisé entre les variables, fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'implication dans des projets de l'équipe-école.

Tableau 90 : répartition des enseignants selon la fréquence d’usage éducatif des outils numériques et selon qu’ils utilisent ou pas les TICE du fait de l’implication dans des projets de l’équipe-école.

Usage des TICE grâce aux projets pédagogiques de l’équipe-école	Fréquence d’usages éducatifs des TICE		Total
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
Non	5	15	20
Oui	2	8	10
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

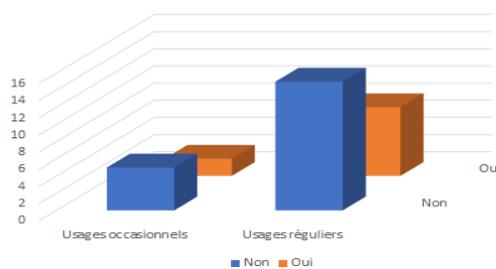


Figure 103 : répartition des enseignants selon la fréquence d’usage éducatif des outils numériques et selon qu’ils utilisent ou pas les TICE du fait de l’implication dans des projets pédagogiques de l’équipe-école.

Les résultats dans le tableau illustré ci-dessus, montrent que parmi les vingt répondants (sur les trente enseignants enquêtés) qui exploitent des outils numériques dans des pratiques de classe, mais pas du fait des projets pédagogiques de leur équipe-école, quinze enseignants d’entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (75%), alors que les cinq autres répondants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (25%). En outre, parmi les dix autres répondants qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait entre autres des projets pédagogiques de leur équipe-école, huit enseignants d’entre eux semblent pratiqués ces outils numériques de façon régulière (80%), alors que les deux autres enseignants semblent plutôt pratiqués ces outils de façon occasionnelle dans le cadre éducatif (20%).

La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'implication dans des projets pédagogiques de l'équipe-école

Tableau de contingence

Le tableau 91 présente des résultats du tri croisé entre les variables, fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des collègues enseignants.

Tableau 91 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait des échanges avec des collègues enseignants.

Usage des TICE grâce aux collègues enseignants	Fréquence d'usages éducatifs des TICE		Total
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
Non	7	20	27
Oui	0	3	3
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

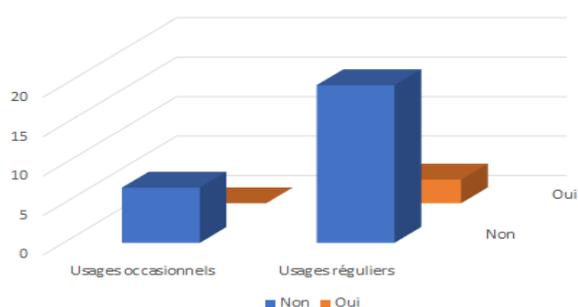


Figure 104 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait des échanges avec des collègues enseignants.

Les résultats présentés dans le tableau 91, stipulent que parmi les vingt-sept répondants (sur les trente enseignants enquêtés) qui pratiquent des outils numériques en classe, mais pas du fait de

leurs collègues enseignants, vingt enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (74%), alors que les sept autres répondants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (26%). Cependant, les trois autres répondants qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait entre autres des échanges de pratiques avec des collègues enseignants, semblent tous pratiquer ces outils numériques de façon régulière.

La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'intérêt d'une personne de l'entourage de l'enseignant

Tableau de contingence

Le tableau 92 présente des résultats du tri croisé entre les variables, fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'intérêt d'une personne de l'entourage de l'enseignant.

Tableau 92 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait de l'intérêt d'une personne de l'entourage de l'enseignant.

Usage des TICE grâce à l'intérêt d'une personne de l'entourage de l'enseignant	Fréquence d'usages éducatifs des TICE		Total
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
Non	7	19	26
Oui	0	4	4
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

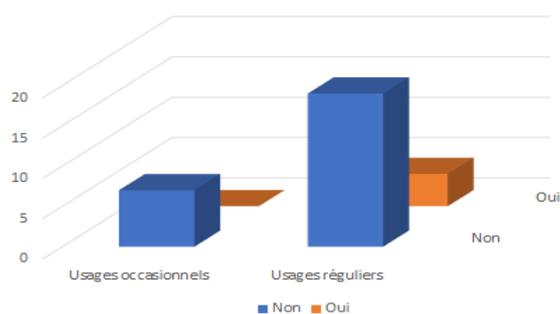


Figure 105 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait de l'intérêt d'une personne de l'entourage de l'enseignant.

Les résultats obtenus, indiquent que parmi les vingt-six répondants (sur les trente enseignants enquêtés) qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, mais pas du fait de l'intérêt d'une personne de l'entourage de l'enseignant, dix-neuf enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (73%), alors que les sept autres répondants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (27%). Par ailleurs, les quatre autres répondants qui pratiquent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait entre autres des échanges de l'intérêt d'une personne de l'entourage de l'enseignant, semblent tous pratiqués ces outils numériques de façon régulière.

La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et les formations suivies

Tableau de contingence

Le tableau 93 présente des résultats du tri croisé entre les variables, fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des formations suivies.

Tableau 93 : répartition des enseignants selon la fréquence d’usage éducatif des outils numériques et selon qu’ils utilisent ou pas les TICE du fait de formations suivies.

Usage des TICE grâce aux formations suivies	Fréquence d’usages éducatifs des TICE		Total
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
Non	5	8	13
Oui	2	15	17
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

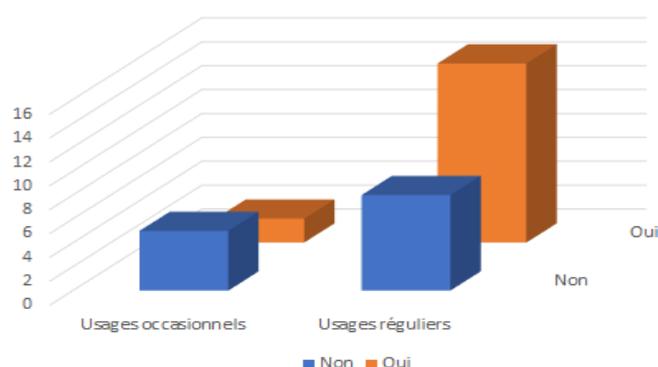


Figure 106 : répartition des enseignants selon la fréquence d’usage éducatif des outils numériques et selon qu’ils utilisent ou pas les TICE du fait de l’implication dans des formations suivies.

Les résultats dans le tableau illustré ci-dessus, montrent que parmi les dix-sept répondants (sur les trente enseignants enquêtés) qui exploitent des outils numériques dans des pratiques de classe, du fait des formations pédagogiques suivies, quinze enseignants d’entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (88%), alors que les deux autres répondants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (12%). En outre, parmi les treize autres répondants qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif, et qui n’ont pas suivi des formations pédagogiques sur les usages des TICE, huit enseignants d’entre eux semblent pratiqués ces outils numériques de façon régulière (près de 62%), alors que les cinq autres enseignants semblent plutôt pratiqués ces outils de façon occasionnelle dans le cadre éducatif (38%).

La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et les communautés en ligne des usagers des TICE

Tableau de contingence

Le tableau 94 présente des résultats du tri croisé entre les variables, fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des communautés en ligne des usagers des TICE.

Tableau 94 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait des communautés en ligne des usagers des TICE.

Usage des TICE grâce aux communautés en ligne des usagers des TICE	Fréquence d'usages éducatifs des TICE		Total
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
Non	5	15	20
Oui	2	8	10
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

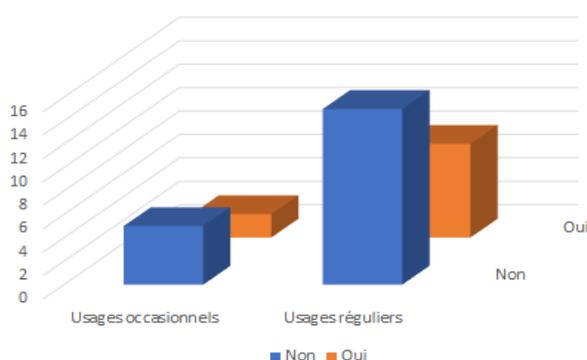


Figure 107 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait de l'implication dans des communautés en ligne des usagers des TICE.

Les résultats obtenus dans le cadre de cette recherche, indiquent que parmi les vingt répondants (sur les trente enseignants enquêtés) qui pratiquent des outils numériques dans des pratiques de classe, mais pas du fait des communautés en ligne des usagers des TICE, quinze enseignants d’entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (75%). Tandis que, les cinq autres répondants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (25%). Cependant, parmi les dix autres répondants qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif, du fait de leurs participations dans des communautés en ligne des usagers des TICE, huit enseignants d’entre eux semblent pratiqués ces outils numériques de façon régulière (près de 80%). Tandis que, les deux autres enseignants semblent plutôt utilisés ces outils numériques de façon occasionnelle dans le cadre éducatif (20%).

La fréquence d’usage éducatif des outils numériques et l’accès facile aux ressources TICE en ligne

Tableau de contingence

Le tableau 95 présente des résultats du tri croisé entre les variables, fréquence d’usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l’usage éducatif des outils numériques du fait de la facilité d’accéder aux ressources TICE en ligne.

Tableau 95 : répartition des enseignants selon la fréquence d’usage éducatif des outils numériques et selon qu’ils utilisent ou pas les TICE du fait de l’accès facile aux ressources TICE.

Usage des TICE grâce à l’accès faciles aux ressources TICE en ligne	Fréquence d’usages éducatifs des TICE		Total
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
Non	2	9	11
Oui	5	14	19
Total	7	23	20

La vue en 3D du tableau de contingence

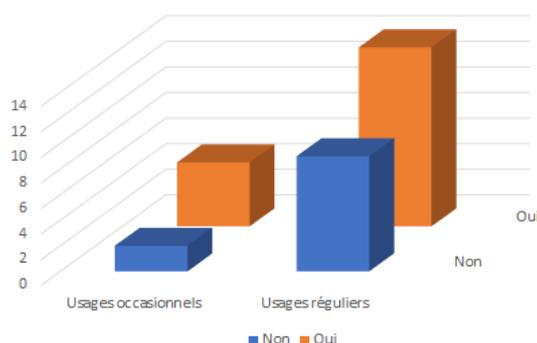


Figure 108 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait de l'accès facile aux ressources TICE en ligne.

Les résultats montrent que parmi les dix-neuf répondants (sur les trente enseignants enquêtés) qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif, du fait de la facilité d'accéder aux ressources TICE en ligne, quatorze enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (74%), alors que les cinq autres répondants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (26%). Cependant, parmi les onze autres répondants qui pratiquent des outils numériques en classe, mais pas du fait de l'accès facile des ressources TICE en ligne, neuf enseignants d'entre eux semblent pratiquer ces outils numériques de façon régulière (près de 82%), alors que les deux autres enseignants semblent plutôt utiliser ces outils numériques de façon occasionnelle dans le cadre éducatif (18%).

La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la visite des classes des collègues

Tableau de contingence

Le tableau 96 présente des résultats du tri croisé entre les variables, fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de la visite de classes des collègues.

Tableau 96 : répartition des enseignants selon la fréquence d’usage éducatif des outils numériques et selon qu’ils utilisent ou pas les TICE du fait de la visite de classes des collègues.

Usage des TICE grâce à la visite de classes des collègues	Fréquence d’usages éducatifs des TICE		Total
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
Non	6	23	29
Oui	1	0	1
Total	7	23	20

La vue en 3D du tableau de contingence

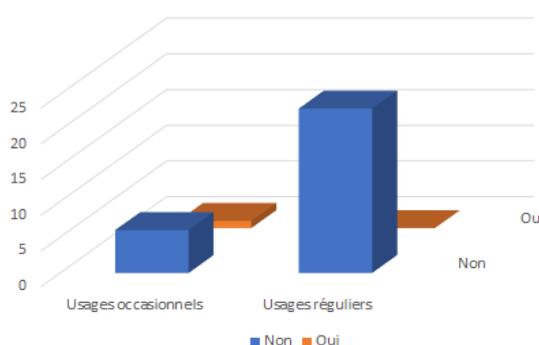


Figure 109 : répartition des enseignants selon la fréquence d’usage éducatif des outils numériques et selon qu’ils utilisent ou pas les TICE du fait de la visite de classes des collègues.

Les résultats obtenus indiquent que parmi les vingt-neuf répondants (sur les trente enseignants enquêtés) qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, mais pas du fait des visites de classes des collègues, vingt-trois enseignants d’entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (79%), alors que les six autres répondants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (21%). Par ailleurs, l’unique autre répondant qui utilise des outils numériques dans le cadre éducatif, du fait des visites de classes de ces collègues, semble plutôt utiliser ces outils numériques de façon occasionnelle.

La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'intérêt des élèves à l'égard des TIC

Tableau de contingence

Le tableau 97 présente des résultats du tri croisé entre les variables, fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'intérêt des élèves à l'égard des TIC.

Tableau 97 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait de l'intérêt des élèves à l'égard des TIC.

Usage des TICE grâce a l'intérêt des élèves à l'égard des TIC	Fréquence d'usages éducatifs des TICE		Total
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
Non	4	12	16
Oui	3	11	14
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

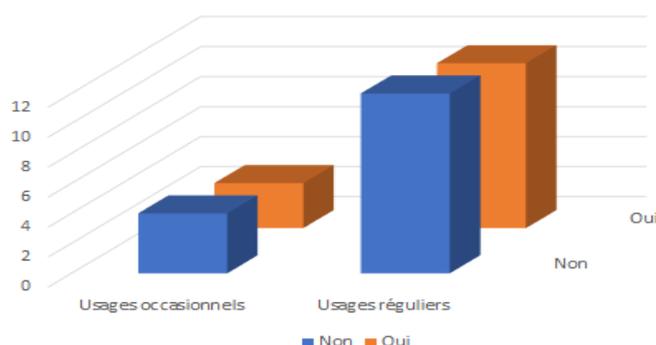


Figure 110 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait de l'intérêt des élèves à l'égard des TIC.

Les résultats obtenus dans le cadre de cette recherche, stipulent que parmi les seize répondants (sur les trente enseignants enquêtés) qui exploitent des outils numériques en classe, mais pas du fait de l'intérêt des élèves à l'égard des TIC, douze enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (75%), alors que les quatre autres répondants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (25%). Cependant, parmi les quatorze autres répondants qui exploitent des outils numériques dans le cadre éducatif, du fait entre autres de l'intérêt des élèves à l'égard des TIC, onze enseignants d'entre eux semblent pratiquer ces outils numériques de façon régulière (près de 79%), alors que les trois autres enseignants semblent plutôt utiliser ces outils numériques de façon occasionnelle dans le cadre éducatif (21%).

La fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'intérêt personnel de l'enseignant

Tableau de contingence

Le tableau 98 présente des résultats du tri croisé entre les variables, fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'intérêt personnel de l'enseignant.

Tableau 98 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait de l'intérêt personnel de l'enseignant.

Usage des TICE grâce à l'intérêt personnel	Fréquence d'usages éducatifs des TICE		Total
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
Non	2	5	7
Oui	5	18	23
Total	7	23	30

La vue en 3D du tableau de contingence

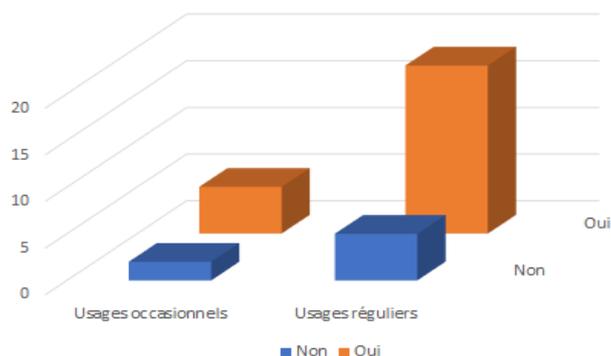


Figure 111 : répartition des enseignants selon la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et selon qu'ils utilisent ou pas les TICE du fait de l'intérêt personnel de l'enseignant.

Les résultats obtenus indiquent que parmi les vingt-trois répondants (sur les trente enseignants enquêtés) qui pratiquent des outils numériques dans des pratiques de classe, du fait entre autres de leur intérêt personnel, dix-huit enseignants d'entre eux semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (78%), alors que les cinq autres répondants semblent plutôt avoir des usages éducatifs occasionnels des outils numériques (22%). En outre, parmi les sept autres répondants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, mais pas du fait de leur intérêt personnel, cinq enseignants d'entre eux semblent pratiquer ces outils numériques de façon régulière (près de 71%), alors que les deux autres enseignants semblent plutôt utiliser ces outils numériques de façon occasionnelle dans le cadre éducatif (29%).

14.2. Analyse des résultats

Méthode

L'indicateur fréquence d'usage éducatif des outils numériques a été analysé selon des critères qui sont en rapport avec, des caractéristiques culturelles telles que, la participation aux formations pédagogiques en lien avec les TICE, la participation dans des communautés en ligne des usagers des TICE, le suivi des recommandations de l'équipe école en lien avec le numérique éducatif, l'implication dans des projets de l'équipe école en lien avec le numérique éducatif, l'interaction sociale avec des collègues, l'intérêt d'une personne de l'entourage de l'enseignant, en lien avec le numérique éducatif, l'accès facile aux ressources TICE en ligne,

la visite des classes des collègues, l'intérêt des élèves, et l'intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif.

Résultats

Dans le cadre de cette recherche, il était aussi question d'étudier, en lien avec notre hypothèse 1, les corrélations entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, et des caractéristiques individuelles des enseignants telles que, la prise en compte des recommandations de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif, l'implication dans des projets pédagogiques de l'équipe-école en lien avec le numérique éducatif, les rapports sociaux avec des collègues, l'attitude face à l'intérêt d'une personne de son entourage, la participation aux formations en lien avec le numérique éducatif, la participation dans des communautés en ligne des usagers des outils numériques dans des pratiques de classe, la facilité d'accéder aux ressources TICE en ligne, la visite des classes des collègues, l'attitude face à l'intérêt des élèves en lien avec le numérique éducatif, et l'attitude face à son intérêt personnel en lien avec le numérique éducatif (voir le tableau 99). L'analyse des données de cette présente recherche indique que, trois enseignants sur les trente enseignants enquêtés, utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait des recommandations de leurs responsables hiérarchiques (10%), et ces trois enseignants utilisent les outils numériques dans le cadre éducatif, de façon régulière, alors que parmi les vingt-sept autres enseignants dont les usages éducatifs des outils numériques étaient plus facilités par d'autres facteurs, qui ne sont pas liés aux recommandations de leurs écoles, vingt enseignants d'entre eux (74%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques.

L'analyse montre également que, parmi les dix enseignants qui utilisent des outils numériques, dans le cadre éducatif, du fait de leur implication dans des projets pédagogiques de leurs écoles, en lien avec le numérique éducatif, huit enseignants d'entre eux (80%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que parmi les vingt autres enseignants dont les usages éducatifs des outils numériques étaient plus facilités par d'autres facteurs, qui ne sont pas liés à l'implication dans des projets pédagogiques de leur école, en lien avec le numérique éducatif, quinze enseignants d'entre eux (75%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques.

Tableau 99 : comparaisons entre les modalités (Oui/Non) d'autres caractéristiques individuelles des enseignants sur le plan du niveau d'usage éducatif des TIC par des enseignants

Indicateur	Groupe	N= nombre d'enseignants	X= nombre d'enseignant qui utilise les TICE de façon régulière	Test exact de Fisher (valeur de p)
Fréquence d'usage éducatif des outils numériques	Recommandations de l'équipe -école			
	Oui	3	3	1
	Non	27	20	
	Projets de l'équipe – école			
	Oui	10	8	1
	Non	20	15	
	Collègue			
	Oui	3	3	1
	Non	27	20	
	Intérêt d'une personne de mon entourage			
	Oui	4	4	0.5476
	Non	26	19	
	Formations TICE			
	Oui	17	15	0.1897
	Non	13	8	
	Communautés en ligne des usagers des TICE			
	Oui	10	8	1
	Non	20	15	
	Accès facile aux ressources TICE en ligne			
	Oui	19	14	1
	Non	11	9	
	Visites des classes des collègues			
	Oui	1	0	0.2333
	Non	29	23	
Intérêt des élèves				
Oui	14	11	1	
Non	16	12		
Intérêt personnel				
Oui	23	18	1	
Non	7	5		

Les trois enseignants enquêtés qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait des collègues, semblent tous avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que dans la catégorie des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait d'autres facteurs, un peu près de 30% des enseignants d'entre eux, ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques. Mais ces tendances ne permettent pas de statuer sur l'existence d'une corrélation entre les deux variables étudiées, du fait de l'effectif très faible des répondants qui ont déclaré utilisé des outils numériques dans le cadre éducatif grâce à l'apport des collègues.

L'analyse des données de cette présente recherche indique également que, parmi les quatre enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatifs, du fait de l'intérêt d'une personne de leur entourage, en lien avec le numérique éducatif, trois enseignants d'entre eux (33%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que parmi les vingt-six autres enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, du fait d'autres facteurs, huit enseignants d'entre eux (près de 31%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques.

La proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs réguliers, était plus importante dans le groupe des enseignants qui utilisent des outils numériques du fait des formations pédagogiques suivies, en lien avec le numérique éducatif, que dans celui des enseignants qui utilisent ces outils du fait d'autres facteurs. En effet 47% des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait des formations suivies, semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques (huit enseignants sur les dix-sept enseignants), alors que parmi les treize autres enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait d'autres facteurs, trois enseignants d'entre eux (23%), semblent avoir des usages réguliers des outils numériques. Cependant, cette différence ne semble pas être significative statistiquement (test exact de Fisher, $p = 0.4225$).

L'analyse indique que parmi les dix enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait de leur participation dans des communautés en ligne des usagers des outils numériques dans des pratiques de classe, quatre enseignants d'entre eux (40%), ont des usages éducatifs variés réguliers des outils numériques, alors que parmi les vingt autres enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait d'autres facteurs, sept enseignants d'entre eux (35%), semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques. Cependant, cette différence ne semble pas être significative statistiquement (test exact de Fisher, $p = 0.5599$).

L'analyse des données de cette présente recherche indique que la proportion des enseignants qui ont des usages réguliers des outils numériques, est moins importante dans la catégorie des enseignants qui utilisent ces outils du fait de l'accès facile aux ressources TICE en ligne, que dans celle des enseignants qui utilisent ces outils du fait d'autres facteurs. En effet parmi les dix-neuf enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait de l'accès facile des ressources TICE en ligne, six enseignants d'entre eux (31%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que parmi les onze autres enseignants qui exploitent des

outils numériques dans le cadre éducatif, cinq enseignants d'entre eux (près de 45%), semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques.

L'analyse des données de cette recherche indique que, l'unique enseignants sur les trente enseignants enquêtes, qui utilise les outils numériques dans le cadre éducatif du fait des visites des classes de ses collègues (3%), ne fait pas aussi partie des enseignants qui ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques. Il s'agit donc des tendances non représentatives.

La proportion des répondants qui ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, était légèrement moins importante dans la catégorie des enseignants qui utilisent ces outils dans le cadre éducatif du fait de l'intérêt des élèves en lien avec le numérique éducatif, que dans celle des enseignants qui utilisent des outils du fait d'autres facteurs. En effet, parmi les quatorze enseignants qui utilisent ces outils dans le cadre éducatif du fait de l'intérêt des élèves en lien avec le numérique éducatif, cinq enseignants d'entre eux (près de 36%), semblent avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que parmi les seize autres enseignants qui utilisent des outils numériques du fait d'autres facteurs, six enseignants d'entre eux (37%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques.

Enfin, l'analyse des données de cette présente recherche indique également que parmi les vingt-trois enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif du fait de leur intérêt personnel en lien avec le numérique éducatif, neuf enseignants d'entre eux (39%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques, alors que parmi les sept autres enseignants qui utilisent ces outils dans le cadre éducatif du fait d'autres facteurs, deux enseignants d'entre eux (28%), ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques.

L'analyse des données de cette présente recherche, relative à l'étude des corrélations entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, et les caractéristiques individuelles des enseignants telles que, la prise en compte des recommandations de son équipe-école en lien avec le numérique éducatif, l'implication dans des projets pédagogiques de son équipe-école en lien avec le numérique éducatif, les rapports sociales avec des collègues, l'attitude face à l'intérêt d'une personne de son entourage, la participation aux formations en lien avec le numérique éducatif, la participation dans des communautés en ligne des usagers des outils numériques dans des pratiques de classe, la facilité d'accéder aux ressources TICE en ligne, la visite des classes des collègues, l'attitude face à l'intérêt des élèves en lien avec le numérique éducatif, et l'attitude face à son intérêt personnel en lien avec le numérique éducatif, indique que des usages éducatifs réguliers des outils numériques, étaient plus présent chez des enseignants qui utilisent ces outils du fait des formations pédagogiques suivies, en lien avec le

numérique éducatif. Il paraît aussi important de souligner que, tous les répondants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, du fait des recommandations de leur école, des échanges sociaux avec des collègues, ou du fait de l'intérêt d'une personne de leur entourage, ont des usages éducatifs réguliers des outils numériques. Cependant, ces différences observées ne semblent pas être avérées statistiquement.

Conclusion

Dans le cadre de l'étude présenté dans ce chapitre 14, il était question d'analyser des résultats relatifs à l'influence des caractéristiques culturelles de l'enseignant sur sa fréquence d'usage éducatif des outils numériques. L'analyse des résultats de cette étude indique tout d'abord, que la proportion des enseignants qui utilisent de façon régulière des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi ceux qui ont suivi des formations pédagogiques en lien avec le numérique éducatif que parmi ceux qui n'ont pas suivi ces formations. Cela montre qu'il y a une influence du facteur tel que la participation de l'enseignant à une ou plusieurs formations pédagogiques en lien avec le numérique éducatif, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ces résultats semblent être en partie en accord avec l'hypothèse 1 de cette recherche, qui stipule que les caractéristiques individuelles de l'enseignant ont une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques.

Au terme de l'analyse des principaux résultats de cette présente recherche, il apparaît tout d'abord que, des critères institutionnels telles que, cursus anglophone, établissement scolaire de niveau socioéconomique haut, établissement scolaire de grande taille en termes du nombre d'élèves, ainsi que les disciplines enseignées telles que la SVT, les disciplines technologiques (électroniques, dessin industriel, technologie,..), semblent avoir une influence forte, sur le niveau en équipements et ressources TICE, présents dans des établissements scolaires. La proportion des écoles qui ont des équipements technologiques et des ressources de qualité et en grande quantité, était plus importante dans les catégories des établissements scolaires qui remplissaient respectivement ces critères.

Ensuite des critères institutionnels telles que, cursus anglophone, établissement scolaire de grande taille, ainsi que les disciplines enseignées telles que la SVT, les disciplines technologiques (électroniques, dessin industriel, technologie,..), semblent avoir une influence forte, sur la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Tandis que les programmes scolaires, comme ceux du Ghana qui ont connu des réformes pour prendre en

compte l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe, ont aussi une influence forte sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques, et une influence relativement moyenne sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Cependant, le niveau socioéconomique haut relatif à un établissement scolaire, a une influence relativement faible sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Les caractéristiques individuelles de l'enseignant telles que , l'expérience plus avancée d'usage professionnel des outils numériques, des motivations d'usages des outils numériques visant, l'évaluation des élèves en ligne, le développement de l'esprit critique des élèves, la communication enseignant – élève, et enseignant – parents d'élève, l'attitude positive envers les approches pédagogiques actives, plus spécifiquement la démarche d'investigation, et l'implication dans un projet de l'équipe école, en lien avec le numérique éducatif, ont également une influence forte sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Tandis que l'expérience d'usage professionnel des outils numériques, la préparation des cours, les pratiques d'enseignement en classe, les approches pédagogiques actives telles que résolution de problèmes, la participation aux formations TICE, ainsi que l'intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif, ont une influence relativement moyenne sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Par ailleurs, l'expérience d'usage des outils numériques, les motivations d'usage visant, la préparation des évaluations, la communication entre élèves, le développement de la créativité des élèves, la motivation des élèves pour le travail, et l'enseignement coopératif en petite équipe, ont une influence relativement moyenne sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques (voir les tableaux 100 et 101).

Tableau 100 : synthèse des résultats

Type d'influence	Niveau en équipements TICE	Fréquence d'usage éducatif	Niveau d'usage éducatif
Caractéristiques institutionnelles			
Forte	<ul style="list-style-type: none"> Niveau socioéconomique Cursus anglophone Nombre d'élèves Disciplines enseignées 	<ul style="list-style-type: none"> Cursus anglophone Nombre d'élèves Disciplines enseignées 	<ul style="list-style-type: none"> Cursus anglophone Nombre d'élèves Disciplines enseignées Programmes scolaires
Moyenne		<ul style="list-style-type: none"> Programmes scolaires 	
Faible			<ul style="list-style-type: none"> Niveau socioéconomique
Caractéristiques sociologiques			
Forte			<ul style="list-style-type: none"> Expérience d'usage professionnel des TIC plus avancée
Moyenne		<ul style="list-style-type: none"> Expérience d'usage professionnel des TIC 	<ul style="list-style-type: none"> Expérience d'usage des TIC
Faible		<ul style="list-style-type: none"> Tranche d'âge moins avancée Expérience d'usage des TIC plus avancée 	<ul style="list-style-type: none"> Tranche d'âge plus avancée Expérience professionnelle plus avancée
Motivations d'usage visant :			
Forte			<ul style="list-style-type: none"> Evaluation en ligne Développement de l'esprit critique des élèves Communications enseignant- élève, enseignant parent d'élèves
Moyen		<ul style="list-style-type: none"> Préparation des cours Pratiques d'enseignement en classe 	<ul style="list-style-type: none"> Préparation des évaluations Communication élève - élève Développement de la créativité des élèves. Motivation des élèves pour le travail
Faible		<ul style="list-style-type: none"> Développement de l'esprit critique et de la créativité des élèves 	<ul style="list-style-type: none"> Communication enseignant – enseignant Régulation des pratiques éducatives Soutien des élèves en difficulté

Tableau 101 : synthèse des résultats (suite)

Type d'influence	Niveau en équipements TICE	Fréquence d'usage éducatif	Niveau d'usage éducatif
Approches pédagogiques			
Forte			<ul style="list-style-type: none"> • Démarche d'investigation
Moyenne		<ul style="list-style-type: none"> • Résolution de problèmes 	<ul style="list-style-type: none"> • Enseignement coopératif en petite équipe
Faible		<ul style="list-style-type: none"> • Approche par projet 	<ul style="list-style-type: none"> • Approche par projet • Résolution de problèmes
Participation aux formations et autres facteurs			
Forte			<ul style="list-style-type: none"> • Implication dans des projets d'équipe école en lien avec le numérique éducatif
Moyenne		<ul style="list-style-type: none"> • Formations TICE • Intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif. 	
Faible			<ul style="list-style-type: none"> • Formations TICE • Intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif

Cependant, les caractéristiques individuelles telles que, la tranche d'âge (moins avancée), l'expérience d'usage des outils numériques (plus avancée en durée), les motivations d'usage visant, le développement de l'esprit critique et de la créativité des élèves, ainsi l'approche pédagogique par projet, avaient une certaine influence relative, mais faible sur la fréquence d'usage éducative des outils numériques. Tandis que, la tranche d'âge (avancée), l'expérience professionnelle dans l'enseignement, les motivations d'usages des outils numériques visant la communication enseignant – enseignant, la régulation des pratiques éducatives, ainsi le soutien des élèves en difficulté, l'attitude positive envers les approches pédagogiques, par projet et par résolution de problèmes,, la participation aux formations TICE, l'intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif, avaient aussi une certaine influence relative et faible sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques

Enfin, de cette analyse des données de la présente recherche, il ressort une ébauche de modèle descriptif, qui s'appuie sur les résultats présentés dans les tableaux 100 et 101, et permet d'avoir un aperçu sur les interactions fortes, moyennes et faibles, entre le milieu institutionnel, la dimension humaine, ainsi que la dimension technologique, dans le contexte d'exploitation des outils numériques dans le cadre éducatif. Ce modèle se structure en trois schémas systémiques présentés ci-dessous (Figures 112 ; 113 et 114).

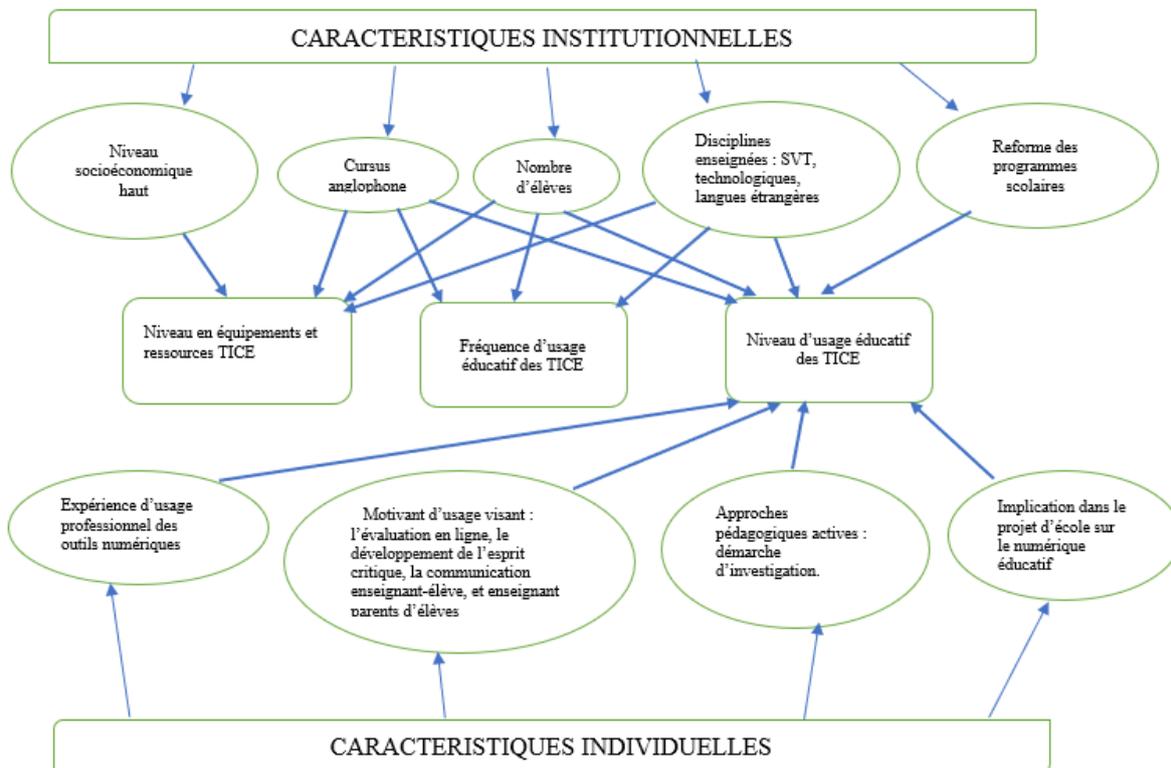


Figure 112 : Modèle descriptif des interactions entre le milieu institutionnel, la dimension humaine, et la dimension technologique, dans le cadre d'exploitation éducative des TIC.

Le schéma ci-dessus montre des interactions fortes qui représentent des corrélations, entre d'une part des caractéristiques institutionnelles, et respectivement le niveau en équipements technologiques et ressources TICE, la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques, et d'autre part, entre des caractéristiques individuelles de l'enseignant, et le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Cependant, le schéma ci-dessous (Figure 113) montre en plus des interactions fortes, des interactions moins fortes de niveau moyenne qui représentent une influence relative des caractéristiques individuelles de l'enseignant telles que l'expérience d'usage des outils numériques, les formations TICE, et l'intérêt personnel de l'enseignant à l'égard du numérique éducatif, sur la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Le distinguo entre corrélation forte (avérée statistiquement), et corrélation relative moyenne se fait sur le schéma à l'aide de la largeur des flèches. Les flèches de largeur plus grande représentent des liens forts du schéma précédent, et les flèches de largeur plus petite représentent des liens relatifs moyens.

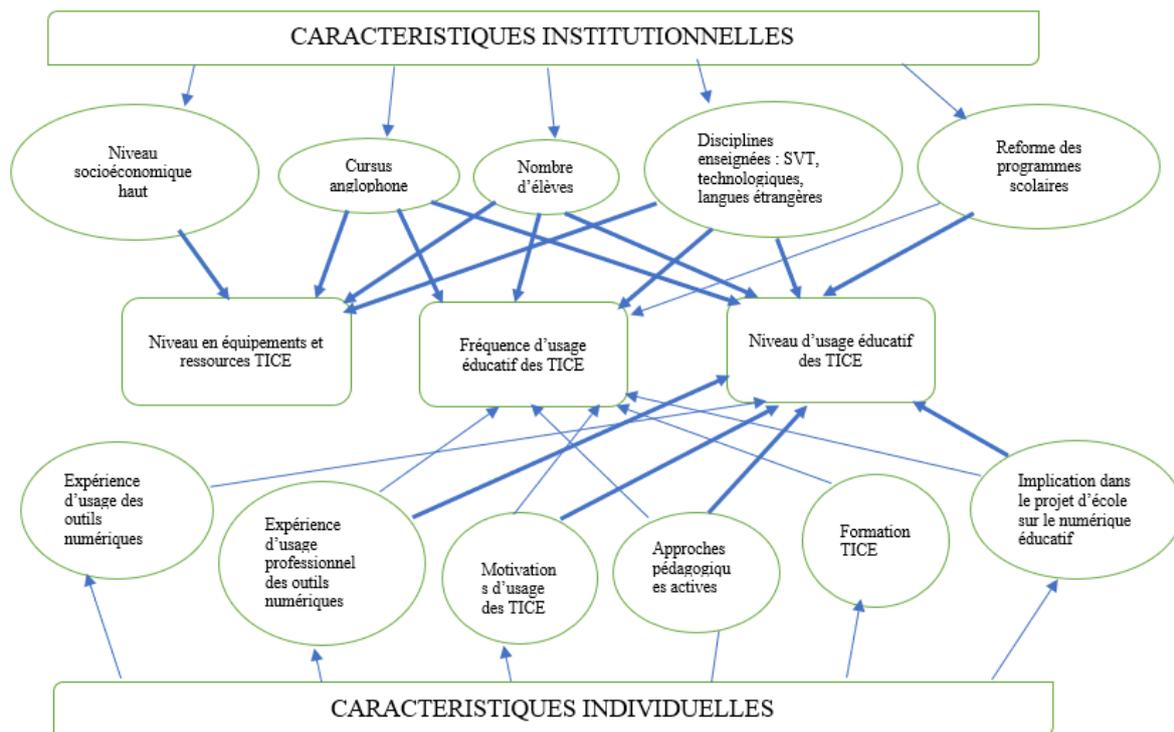


Figure 113 : Modèle descriptif des interactions entre le milieu institutionnel, la dimension humaine, et la dimension technologique, dans le cadre d'exploitation éducative des TIC.

Le schéma ci-dessous (Figure 114) montre en plus des interactions fortes, et moyennes, des interactions de niveau faible qui représentent une influence relative faible, des caractéristiques individuelles de l'enseignant telles que la tranche d'âge et l'expérience professionnelle dans l'enseignement, sur la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Ce schéma montre également une influence relative faible du critère institutionnel niveau socioéconomique haut sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Le distinguo entre corrélation forte (avérée statistiquement), corrélation relative moyenne, et corrélation relative faible, se fait sur le schéma également sur la base de la largeur des flèches. Les flèches de largeur plus grande représentent des liens forts du schéma précédent, et les flèches de largeur plus petite représentent des liens relatifs moyens. Mais la différence avec le schéma précédent est que les corrélations relatives faibles sont représentées à l'aide des flèches en pointillées.

Chapitre 15

Interprétation des résultats

15.1. Discussion

L'analyse des données de cette présente recherche, révèle que des équipements technologiques et ressources TICE sont plus disponibles, pour l'usage pédagogique dans des écoles anglophones que dans des écoles bilingues ou francophones. Quant aux écoles de niveau socioéconomique haut, qui exigent des frais de scolarité élevés entraînant une sélection sociale, elles sont toutes mieux équipées que celles de niveau socioéconomique moyen ou faible. Par ailleurs, des écoles qui pratiquent des systèmes d'enseignement techniques ou professionnelles sont de niveau socioéconomique moyen ou faible, et sont toutes aussi mieux équipées, que des écoles générales du niveau socioéconomique moyen ou faible. Enfin, des équipements technologiques et des ressources TICE, sont aussi plus présents dans des écoles de taille plus grande que dans celles qui sont de taille plus petite, en termes du nombre d'élèves. Cela montre qu'il y a une influence des caractéristiques institutionnelles d'un établissement scolaire, sur son niveau en équipements technologiques et en ressources TICE. Ce qui confirme en partie l'hypothèse 2 de cette recherche, qui stipule que les caractéristiques institutionnelles d'un établissement scolaire, ont une influence sur des pratiques éducatives des outils numériques.

Il y a tout d'abord lieu de distinguer deux catégories d'écoles : les écoles de niveau socioéconomique haut d'une part et celles de niveau socioéconomique moyen ou faible, d'autre part. Les écoles de niveau socioéconomique haut sont fréquentées par des élèves favorisés et disposent pour ce qui est des écoles internationales, des ressources financières énormes pour l'acquisition des équipements technologiques, la mise en place des formations pédagogiques et d'un dispositif d'accompagnement des enseignement pour l'usage pédagogique des outils numériques, du fait des frais d'inscription et de scolarité qui sont extrêmes élevés dans la plupart de ces écoles, et du soutien d'un réseau fort et puissant sur le plan socioéconomique, des parents d'élèves ou des anciens élèves. Dans cette catégorie d'écoles, si la différence entre école anglophone et école bilingue, n'était pas significative, l'écart entre les écoles internationales (privées) et l'unique école locale (publique) de cette catégorie, était assez importante, en termes de la qualité et de la quantité des équipements, constatés dans les

établissements. Les observations menées sur le terrain, ont permis d'identifier dans des établissements scolaires internationaux de niveau socioéconomique haut, des équipements tels que, des ordinateurs en très bon état de fonctionnement et des tablettes numériques, connectés au réseau internet haut débit, le laboratoire moderne des langues équipés de cabines sophistiquées et interconnectées en réseau avec le poste enseignant, des TBI, des Smart TV installés dans plusieurs salles des classes, ainsi que la mise à la disposition de chaque enseignant, d'une tablette numérique, pour l'usage professionnel et pédagogique, dans un Lycée international.

Les écoles de niveau socioéconomiques moyen ou faible accueillent des élèves qui pour la plupart sont du milieu socioéconomique moyen, ou des élèves défavorisés. Dans cette catégorie d'écoles, les frais d'inscription et de scolarité exigés sont relativement modestes, comparés à ceux exigés dans la plupart des écoles de niveau socioéconomique haut, et on peut distinguer, dans ce groupe, des écoles de grande taille d'une part et celles de petite taille, d'autre part.

Les écoles de grande taille étudiées sont toutes des écoles anglophones, parmi lesquelles il y a des écoles qui pratiquent le système d'enseignement général, ainsi que celles qui pratiquent le système d'enseignement technique ou professionnel. Dans ce groupe d'écoles, il paraît important de souligner que, les écoles techniques ou professionnelles sont les mieux équipées, en outils technologiques et en ressources TICE. Parmi des écoles de petite taille, on compte des écoles bilingues et l'école francophone. Il y a donc lieu de signaler que, cette catégorie d'écoles de niveau socioéconomique moyen ou faible, regroupe, d'une part des écoles anglophones de grande taille, qui sont pour la plupart mieux équipées en outils technologiques et en ressources TICE, et d'autre part, des écoles bilingues et une école francophone, de petite taille, qui sont pour la plupart sous équipées en outils technologiques et en ressources TICE. Il ressort de cette caractérisation, deux facteurs qui semblent être inhérents au niveau en équipements technologiques et en ressources TICE : le type cursus (anglophone, francophone, bilingue), et la taille de l'école. La question qui se pose est que, lequel des deux facteurs arrive en premier ?

Les résultats d'une recherche menée au Liban dans des écoles francophones, par le centre de recherche et de développement pédagogique, et le ministère de l'éducation et de l'enseignement supérieur, montraient un écart aux niveaux des usages éducatifs des outils numériques entre des écoles de grande taille et celles de petite taille. La proportion d'usages

éducatifs des outils numériques était beaucoup plus importante dans des écoles de grande taille que dans celle de petite taille (Abourjeili, et *alii*, 2015).

« ...des décalages sont notés en termes de taille de l'école d'où proviennent les usagers : Dans les écoles de grande taille (>300 élèves), 55,2% des enseignants déclarent préparer leurs cours avec des technologies numériques, contre 34,3% dans les petites écoles (<300) ... ».

Le résultat de cette recherche concernant l'influence de la taille de l'école sur le niveau en équipement technologique et en ressources TICE confirme celle de (Abourjeili, et *alii*, 2015).

Le groupe des écoles de petite taille enquêtées dans le cadre de cette recherche est constitué, d'une école bilingue à dominance anglophone et qui pratique en très grande partie des programmes scolaires du Ghana, d'une école bilingue qui pratique des programmes scolaires du Ghana et du Togo, et d'une école francophone qui pratique des programmes scolaires du Togo. Les résultats obtenus lors de la phase1 de la présente recherche, sur des écoles de niveau socioéconomique moyen ou faible, par rapport au niveau en équipements et en ressources TICE, plaçaient en tête l'école bilingue, qui pratique des programmes scolaires du Ghana, suivie de l'école bilingue qui pratique des programmes scolaires du Ghana et du Togo, et l'école francophone qui pratique uniquement des programmes scolaires du Togo, arrivait en dernière position. Quel est donc le lien entre les programmes scolaires pratiqués et le niveau en équipements technologiques et ressources TICE ?

Il paraît d'abord important de noter que l'intégration des outils numériques dans un établissement scolaire devrait s'inscrire dans un contexte à la fois organisationnel, structurel et culturel (IsaBelle, 2002). Des réformes profondes des programmes scolaires paraissent donc nécessaires pour faciliter l'intégration des outils numériques dans l'ensemble des activités éducatives (Karsenti, 2003). La réforme des programmes scolaires, pose aussi la question du renouvellement des guides pédagogiques, et des supports d'apprentissage (Chevalier, 2018). Le terrain devrait donc avant tout être bien préparé, afin que les outils intégrés dans un établissement scolaire puissent s'adapter à l'environnement de l'école et à la culture de l'école. Qu'en est-il des réformes des programmes scolaires concernant ce groupe d'écoles de petite taille ?

La littérature renseigne sur le fait que les programmes scolaires du Ghana ont connu ces dix dernières années des réformes pour prendre en compte, l'intégration des outils numériques dans l'éducation, conformément à la politique d'exploitation des outils numériques dans l'éducation publiée en août 2015 par le ministère de l'éducation. Cependant, pour le cas du Togo, les travaux sur des réformes des programmes scolaires commencés depuis 2009, et qui devraient

aussi prendre en compte l'intégration des outils numériques dans l'ensemble des activités éducatives, sont encore encours (Bellouti, et *alii*, 2017) :

« Les curricula actuellement utilisés sont pour la plupart obsolètes et leur révision, engagée depuis 2009, est un défi permanent que tente de relever la Direction de la Pédagogie et des Programmes (DPP) avec les faibles moyens, notamment humains, dont elle dispose. Cette activité est prévue par le PSE 2014-2025 dans le cadre du développement des filières et de l'amélioration de la qualité de l'offre de formation. La révision devrait également intégrer l'introduction de l'outil informatique dans la nouvelle version des programmes de formation et de la formation modulaire à l'esprit d'entreprise. ».

Les écarts entre ces écoles de petite taille peuvent s'expliquer par le fait qu'il y a d'un côté l'utilisation des programmes scolaires qui prennent en compte des enjeux liés à l'exploitation des outils numériques dans le cadre éducatif, et de l'autre côté la mise en pratique des programmes scolaires obsolètes et en cours de réforme. Ce qui renvoie à l'attitude d'une organisation face à l'innovation. Ces différences ne semblent pas être liées aux langues d'instruction pratiquées, mais plutôt aux aspects organisationnels, structurels et culturels.

L'analyse des données de cette présente recherche, révèle ensuite, que la proportion des enseignants qui utilisent de façon régulière des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante dans des écoles anglophones que dans les écoles bilingues et l'école francophone enquêtées. Ensuite, des enseignants qui exercent dans des écoles de taille plus grande, ont plus d'usages éducatifs réguliers des outils numériques que ceux de la plupart des écoles de taille plus petite. Enfin, les enseignants de SVT, d'électronique, de technologie, de dessin industriel, et de langue étrangère, utilisent plus des outils numériques dans le cadre éducatif de façon régulière que ceux des autres disciplines. Cela montre qu'il y a une influence des caractéristiques institutionnelles d'un établissement scolaire, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui confirme également en partie l'hypothèse qui disait que les caractéristiques institutionnelles ont une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques.

Le fait le plus marquant est que la différence entre milieux socioéconomiques ne semble plus être significative, en ce qui concerne la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Cela peut s'expliquer par le fait que les outils numériques sont omniprésents dans l'environnement quotidien des enseignants et des élèves, avec la banalisation de l'internet et la prolifération des cybercafés, ainsi que des smartphones. Cependant des écarts selon le type de cursus et selon la

taille de l'école restent significatifs. Ce qui peut s'expliquer en partie, par des aspects organisationnels, structurels, et culturels (IsaBelle, 2002). La nouveauté est ici, le facteur discipline enseignée.

Djénéba Traoré avait déjà pointé du doigt, en 2009 dans un manuel collectif publié sous la direction de Thierry Karsenti, la différence d'usage éducatif selon la discipline enseignée en indiquant que, lorsque les outils numériques sont utilisés, dans le cadre éducatif, ils ne le sont pas au niveau de toutes les disciplines (Karsenti, et *alii*, 2009, chap. 8, p117).

Les résultats de la recherche menée par (Abourjeili, et *alii*, 2015), indiquent aussi des différences entre disciplines enseignées dans l'usage éducatif des outils numériques : « *Pour ce qui est de la matière enseignée, 65.2% des enseignants de Physique-Chimie-Biologie, 44.3% des enseignants de Français, contre 44.1% des enseignants de Maths, et 45.1% des enseignants de Sciences (primaire) déclarent utiliser les nouvelles technologies pour préparer leur cours* ».

Ces résultats sont en accord avec ceux de cette présente recherche, même si le champ des disciplines enseignées, envisagées dans le cadre de cette présente recherche est plus large, car il couvre, des disciplines enseignées dans des écoles d'enseignement générales, et des disciplines enseignées dans des écoles techniques ou professionnelles.

L'analyse des données de cette présente recherche, révèle également, que la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs plus variés et pertinents des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante dans des écoles anglophones que dans écoles bilingues ou francophone, ainsi des enseignants des écoles qui pratiquent des programmes scolaires du Ghana (pays anglophone), ont plus des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques que ceux des écoles qui pratiquent des programmes scolaires du Togo (pays francophone). Ensuite, des enseignants qui exercent dans des écoles de taille plus grande, ont plus des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques que ceux de la plupart des écoles de taille plus petite. Enfin, les enseignants de SVT, d'électronique, de technologie, de dessin industriel, et de langue étrangère, utilisent plus des outils numériques dans le cadre éducatif de façon varié et pertinente que ceux des autres disciplines. Cela montre qu'il y a une influence des caractéristiques institutionnelles d'un établissement scolaire, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui est aussi en partie en accord avec l'hypothèse 2 de cette recherche, qui disait que les caractéristiques institutionnelles ont une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques.

L'explication qu'on peut donner de ces résultats est qu'ils s'inscrivent dans la même ligne que ceux qui précèdent. L'intégration des outils numériques dans des pratiques éducatives se traduit, par un usage habituel et suffisamment régulier de ces outils, pour conduire à une modification bénéfique des pratiques scolaires conduisant à une amélioration des apprentissages des élèves (Depover, et *alii*, 1996). Des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques résultent donc des usages habituels et réguliers de ces outils. Si des facteurs tels que le type de cursus, la taille d'école, les programmes scolaires pratiqués, ainsi que les disciplines enseignées influencent la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, il semble aussi que ces facteurs auront une influence sur le niveau d'usage éducatif des outils numérique, au regard de la caractérisation de l'intégration pédagogique des outils numérique proposée par (Depover, et *alii*, 1996).

L'analyse des données de cette présente recherche, révèle ensuite, que la proportion des enseignants qui utilisent de façon régulière des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi, ceux qui sont moins âgés (moins de 39 ans) que ceux qui sont plus âgés (au moins 39 ans), ainsi les enseignants qui ont moins d'expérience professionnelle dans l'enseignement, figurent parmi ceux qui ont plus des usages éducatifs réguliers des outils numériques que ceux qui ont plus d'expérience dans l'enseignement. Cependant, les enseignants qui ont plus d'expérience dans l'usage des outils numériques, utilisent plus des outils numériques de façon régulière dans le cadre éducatif, que ceux qui ont moins d'expérience dans l'usage de ces outils. Enfin, la proportion des enseignants qui utilisent de façon régulière des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi ceux qui ont plus d'expérience dans l'usage professionnel des outils numériques que parmi ceux qui ont moins d'expérience dans l'usage professionnel des outils numériques. Cela montre qu'il y a une influence des caractéristiques sociologiques de l'enseignant, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui est aussi en partie en accord avec l'hypothèse 1 de cette recherche, qui stipule que les caractéristiques individuelles de l'enseignant, ont une influence sur des pratiques éducatives des outils numériques.

Le lien entre l'âge de l'enseignant et le niveau de maîtrise des outils numériques a fait l'objet de nombreux travaux de recherche. Selon des résultats des travaux de Mastafi (2014), l'âge des enseignants enquêtés, avait une influence sur leur niveau de maîtrise des outils numériques : « ...l'âge des interrogés a une influence sur leur degré de maîtrise des TIC. Ainsi, les enseignants plus jeunes (< 40 ans) jugent maîtriser mieux les TIC que leurs collègues plus

âgés (> 40 ans) » (Mastafi, 2014). Les enseignants qui sont dans l'intervalle d'âge, de ceux qu'on appelle natifs numériques, sont censés avoir des usages plus réguliers des outils numériques que ceux qu'on présente comme étant des immigrés numériques (Prensky, 2001). Les natifs numériques (*digital natives* en anglais) sont tous ceux qui sont nés dans l'intervalle qui couvre les vingt dernières années du vingtième siècle, qui correspond au début de l'ère du numérique. Ils ont la particularité d'être familiers avec des outils numériques dès leur enfance. Tandis que, les immigrés numériques (*digital immigrants* en anglais) sont nés bien avant le début de l'ère du numérique, et ils ont découvert des outils numériques au moins un peu avant l'âge d'adulte. Selon les résultats de la recherche d'Abourjeili (2015), les proportions des enseignants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, diminuent lorsqu'on avance dans les catégories d'âges. Ces écarts devraient vraisemblablement aussi se traduire au niveau des fréquences d'usage éducatif des outils numériques.

L'usage individuel, ainsi que l'usage professionnel des outils numériques, sont deux étapes successives vers l'usage pédagogique ou éducatif des outils numériques, au regard du modèle de Raby (2004). Des enseignants qui ont plus d'expérience dans l'usage professionnel des outils numériques sont censés être plus à avoir des usages éducatifs réguliers des outils numériques que ceux qui ont très peu d'expérience dans l'usage professionnel du numérique et cela, devrait être aussi le cas pour ceux qui ont plus d'expérience dans l'usage individuel des outils numériques.

L'analyse des données de cette recherche révèle, que la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus important parmi ceux qui sont plus âgés que parmi ceux qui sont moins âgés, ainsi les enseignants qui ont plus d'expérience dans l'usage des outils numériques figurent parmi ceux qui ont plus des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques que ceux qui ont moins d'expérience dans l'usage des outils numériques. Enfin, la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques dans le cadre éducatif, est aussi plus importante parmi ceux qui ont plus d'expérience dans l'usage professionnel des outils numériques que parmi ceux qui ont moins d'expérience dans l'usage professionnel des outils numériques. Cela montre qu'il y a une influence des caractéristiques sociologiques de l'enseignant, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui est aussi en partie en accord avec l'hypothèse 1 qui disait que les caractéristiques individuelles des enseignants ont une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques.

Le niveau d'usage éducatif des outils numériques caractérisé dans le cadre de cette présente recherche par deux indicateurs, la variété et la pertinence des usages, ne semble plus être uniquement inhérente à la simple maîtrise des outils technologiques tels que cela semblait se dessiner pour le cas de la fréquence d'usage. La pédagogie semble arriver en premier par rapport à la dimension technologique. Ce qui est en accord avec les propos de Thierry Karsenti qui soutiennent que l'effort d'intégration des outils numériques dans des pratiques éducatives, ne serait nécessaire « *que dans la mesure où les technologies permettent soit à l'enseignant d'améliorer sa pédagogie, soit à l'apprenant d'établir un meilleur rapport au savoir* » (Karsenti, 2003).

La maîtrise des outils numériques ne garantit pas à elle seule leur exploitation dans des pratiques éducatives (Laferrière, 1999). Dans cette même lancée, (Pettenati, Guili et Abou Khaled, 2001 ; cités dans IsaBelle, Lapointe, et Chiasson, 2002)) soulignent que pour favoriser une utilisation efficiente des outils numériques dans le cadre éducatif, les enseignants ont non seulement besoin de développer de nouvelles habiletés technologiques, mais ils doivent aussi apprendre à intégrer les outils numériques dans une perspective pédagogique. Par ailleurs, Chevalier (2018), soutient que les technologies proposent et les pédagogues disposent. Dans le cadre éducatif, les technologies offrent des opportunités de services, et les enseignants adaptent ces services dans le cadre de la pédagogie. Adapter les services technologiques à la pédagogie nécessite une certaine maturité ou expérience dans le domaine de la pédagogie. D'ailleurs ce n'est qu'après plusieurs années d'expérience dans l'enseignement que les enseignants intègrent des approches favorisant l'exploitation des technologies (Béziat, 2012 ; Depover et alii, 2007, cités dans Lefebvre et alii, 2014). L'utilisation des outils numériques dans des pratiques de classe nécessite donc à cet effet l'articulation des dimensions technologique et pédagogique. Une bonne maîtrise des outils numériques et une très bonne expérience dans des pratiques pédagogiques constituent donc un tout qui peut conduire à des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Les enseignants qui maîtrisent des outils numériques, et qui ont en plus, une très bonne maîtrise et expérience dans des pratiques pédagogiques, semblent plus être censés développer des usages variés et pertinents des outils numériques, dans le cadre éducatif, que ceux qui ont moins d'expérience ou des connaissances limitées dans le domaine de la pédagogie.

L'analyse des données de cette présente recherche, révèle ensuite, que la proportion des enseignants qui utilisent de façon régulière des outils numériques dans le cadre éducatif, est

plus importante parmi ceux qui utilisent ces outils pour, la préparation des cours, des pratiques d'enseignement en classe, faciliter le développement de l'esprit critique ou la créativité des élèves, que parmi ceux qui n'utilisent pas ces outils pour ces motivations. Cela montre qu'il y a une influence des motivations de l'enseignant d'usage éducatif des outils numériques, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui est aussi en partie en accord avec l'hypothèse qui disait que les caractéristiques individuelles de l'enseignant ont une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques.

Les recherches qui soutiennent que les enseignants utilisent plus des outils numériques pour la préparation des supports de cours et l'élaboration des exercices, sont nombreuses (Daye et alii, 2015 ; Karsenti et alii, 2015 ; Chaptal, 2003). Ce qui explique cette motivation d'usage, semble être en lien avec la puissance des moteurs de recherche internet, qui facilitent l'accès aux ressources pédagogiques disponibles en ligne. A ce sujet, Chevalier (2018) soutient que : « ...l'offre de ressources en ligne n'a jamais été aussi forte, sites collaboratifs, sites contributifs gratuits se sont multipliés au cours des dix dernières années, au point que le Ministère a créé une plate-forme qui recense l'offre en ligne de ressources : (<https://www.jenseigne.fr>) ... ».

Les offres des ressources pédagogiques qui se sont multipliées ces dernières années en ligne constituent une opportunité pour un public très large d'enseignants, d'enrichir leur cours avec des ressources disponibles sur internet ou sur des supports multimédias, d'améliorer leur pratiques d'enseignement en classe, avec des outils de visualisation collectives, tels le vidéoprojecteur, le tableau blanc interactif (TBI), le smart TV, avec des supports numériques de présentation de contenus, des supports multimédias, des vidéos, des hypermédias, ainsi que des outils de simulation, et d'engager des élèves dans la pensée critique tout en les motivant, avec par exemples, l'exploitation des jeux sérieux, ou des outils numériques de programmation créative. Des ressources pédagogiques sont disponibles gratuitement en ligne, cela constitue une des raisons principales qui semblent expliquer l'intérêt des usagers des outils numériques pour la préparation des supports de cours, les pratiques d'enseignement en classe et engager des élèves dans des activités visant le développement de leur esprit critique.

L'analyse des données de cette présente recherche, révèle également, que la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi ceux qui utilisent ces outils pour la préparation des cours, l'évaluation des élèves en ligne, la communication enseignant - élève, la communication

enseignant - enseignant, la communication enseignant - parents d'élève, des pratiques d'enseignement en classe, faciliter le développement de l'esprit critique des élèves, faciliter la créativité des élèves, ou motiver des élèves, que parmi ceux qui n'utilisent pas ces outils pour ces motivations. Cela montre qu'il y a une influence des motivations d'usages, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui est aussi en partie en accord avec l'hypothèse 1 de cette recherche, qui disait que les caractéristiques individuelles de l'enseignant ont une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques.

Le modèle de Raby (2004), pour l'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe, ainsi que la caractérisation des usages pédagogiques de Romeo (2015), présentent des usages pertinents des outils numériques dans des pratiques éducatives, comme étant ceux qui visent à placer l'élève au centre de son apprentissage. Il s'agit des usages qui sont basés sur la communication, la création, ou la cocréation participative. Des enseignants qui utilisent des outils numériques pour des fins de communication avec des collègues, des élèves, voir avec des parents d'élèves, ceux qui utilisent ces outils pour favoriser le développement de la pensée critique ou la créativité des élèves, ainsi que ceux proposent des activités visant l'évaluation des élèves en ligne, devraient figurer parmi ceux qui ont des usages variés et pertinents des outils numériques, au regard des modèles de Raby (2004) et de Romero (2015). Mais ces usages variés et pertinents des outils numériques ne sont possibles que lorsque les enseignants ont accès aux ressources pédagogiques de qualité, pour préparer le cours et des activités d'apprentissage. Ce qui explique que parmi des enseignants qui ont des usages variés et pertinents, des outils numériques, la plupart d'entre eux tirent profit des possibilités qu'offrent les technologies de l'information et de la communication, pour la préparation des cours et des activités d'apprentissages, et pour mettre des élèves dans des situations d'apprentissage visant le développement de la pensée critique et de la créativité.

L'analyse des données de cette présente recherche, révèle ensuite, que la proportion des enseignants qui utilisent de façon régulière des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi ceux qui utilisent des approches de pédagogie active que parmi ceux qui n'utilisent pas ces approches. Cela montre qu'il y a une influence des approches pédagogiques pratiquées par l'enseignant, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui est aussi en partie en accord avec l'hypothèse 1 de cette recherche, qui disait que les

caractéristiques individuelles de l'enseignants ont une influence sur les pratiques pédagogiques des outils numériques.

Les outils numériques s'adaptent facilement aux approches pédagogiques actives, basées sur le modèle constructiviste. A ce sujet Chaptal (2003) à la suite de (Sandholtz et alii, 1997 ; Ertmer, 1999 ; Becker et Riel, 2000 ; cités dans Chaptal (2003)), soutenait que, du point de vue des technologies éducatives, le constructivisme apparaît prometteur en favorisant de nouvelles pratiques introduisant un changement de nature qualitative. Dans ce même ordre d'idée, Papa Amadou Sène, Lamine Diarra, Mohamed Maïga, et Djénéba Traoré, soutenaient en 2009 dans un livre collectif, publié sous la direction de Thierry Karsenti que : « *L'innovation se trouve dans les pédagogies actives (apprentissage par projet, apprentissage coopératif, apprentissage par résolution de problèmes) soutenues par les TIC* » (Karsenti, et alii, 2009). L'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe nécessite à l'enseignant d'adopter des approches pédagogiques appropriées, pour établir l'équilibre entre les besoins des élèves (les natifs numériques) et ses pratiques pédagogiques. Les approches de la pédagogie active, sont citées comme étant celles qui s'adaptent le plus à l'intégration des outils numériques dans le cadre éducatif. Ce qui semble expliquer les résultats de cette présente recherche qui indiquent que la proportion des répondants qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, était plus importante parmi ceux qui exploitent dans le cadre éducatif, des approches pédagogiques actives que parmi ceux qui n'exploitent pas ces approches.

L'analyse des données de cette présente recherche, révèle ensuite, que la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi ceux qui utilisent des approches pédagogiques actives que parmi ceux qui n'utilisent pas des approches pédagogiques actives. Cela montre qu'il y a une influence des approches pédagogiques pratiquées par l'enseignant, sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui est aussi en partie en accord avec l'hypothèse qui disait que les caractéristiques individuelles de l'enseignant ont une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques.

L'exploitation des outils numériques dans des pratiques de classe n'a d'intérêt que si ces outils apportent un plus sur la manière d'enseigner et sur la manière d'apprendre (Karsenti, 2003). Les usages des outils numériques qui semblent apporter une amélioration dans des pratiques de classe, sont au regard des modèles de Raby (2004) et de Romero (2015), ceux qui sont

inscrits dans des scénarios pédagogiques mettant en valeur des approches pédagogiques actives, telles que l'enseignement coopératif en petite équipe, l'approche par projet, la résolution de problème, ou la démarche d'investigation. Les usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques semblent donc être plus inhérents aux approches pédagogiques actives. Ce qui semble être en lien avec les résultats de cette présente recherche qui indiquent que les enseignants qui exploitent des approches pédagogiques actives ont plus tendances de développer des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques que ceux qui n'utilisent pas des approches pédagogiques actives.

L'analyse des données de cette présente recherche, révèle ensuite, que la proportion des enseignants qui utilisent de façon régulière des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi ceux qui ont suivi des formations pédagogiques en lien avec le numérique éducatif que parmi ceux qui n'ont pas suivi ces formations. Cela montre qu'il y a une influence de facteur tel que la participation de l'enseignant à une ou plusieurs formations pédagogiques en lien avec le numérique éducatif, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui est aussi en partie en accord avec l'hypothèse 1 de cette recherche.

La formation à l'usage éducatif des outils numériques constitue un facteur majeur pour l'exploitation des outils numériques dans des pratiques de classe. Selon Peraya et alii (2002) : « *Former les maîtres et les formateurs à l'intégration pédagogique des TIC constitue une de nos préoccupations majeures puisque la façon dont seront formés les citoyens de demain en dépend* ». Si la formation des enseignants est primordiale pour l'exploitation pédagogiques des outils numériques, le temps qu'il leurs faudra pour l'appropriation de ces outils dans le cadre pédagogique est aussi important. L'intégration des acquis des formations passera nécessairement par des usages réguliers. A ce sujet Karsenti (2018) soutient que : « *... l'enjeu actuel de l'intégration des technologies en éducation consiste en grande partie à savoir comment rendre effectif son potentiel pédagogique présumé par des usages réfléchis. Et cela passe inévitablement par la formation des enseignants, et par le temps qu'ils auront pour intégrer les compétences acquises lors des formations...* ». Les enseignants qui ont suivi des formations en lien avec le numérique éducatif devraient être parmi ceux qui ont plus des usages réguliers des outils numériques dans des pratiques de classe. Ce qui est en accord avec les résultats de cette présente recherche.

L'analyse des données de cette présente recherche, révèle enfin, que la proportion des enseignants qui ont des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques dans le cadre éducatif, est plus importante parmi ceux qui ont été impliqué dans des projet pédagogiques de

leurs écoles en lien avec le numérique éducatif, parmi ensuite, ceux qui ont suivi des formations pédagogiques en lien avec le numérique éducatif, ou encore parmi ceux qui utilisent des outils numériques dans le cadre éducatif, pour leur intérêt personnel, que parmi ceux qui n'utilisent pas des outils numériques dans le cadre éducatif du fait des projets pédagogiques de leurs écoles, des formations, ni du fait de leur intérêt personnel, en lien avec le numérique éducatif. Cela montre qu'il y a une influence du facteur tel que la participation de l'enseignant à une ou plusieurs formations pédagogiques en lien avec le numérique éducatif, sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ce qui est aussi en partie en accord avec l'hypothèse 1 de cette recherche qui disait que les caractéristiques individuelles de l'enseignants ont une influence sur les pratiques éducatives des outils numériques.

L'utilisation efficiente des outils numériques dans des pratiques de classe nécessite que les enseignants développent non seulement de nouvelles habilités technologiques, mais ils doivent aussi apprendre à intégrer les outils numériques dans une perspective pédagogique (Pettenati, Guili et Abou Khaled, 2001 ; cités dans IsaBelle, et alii, 2002). Dans cette même lancée, la déclaration de Qingdao rendu publique le 25 mai 2015, lors de la conférence internationale sur les TIC et l'éducation post-2015, sous le thème, « Saisir les opportunités du numérique, piloter la transformation de l'éducation », soutient que : *« L'intégration réussie des TIC dans l'enseignement et l'apprentissage passe par un réexamen du rôle des enseignants et une réforme de leur préparation et de leur perfectionnement professionnel.....C'est pourquoi nous veillerons à ce que les établissements de formation pédagogique soient équipés et préparés pour utiliser les TIC de manière adéquate, afin de faire bénéficier tous les enseignants de programmes de formation et de perfectionnement professionnel, et afin d'être à l'avant-garde des innovations pédagogiques s'appuyant sur la technologie »*. La formation des enseignants dans l'usage pédagogique des outils numériques est un pilier essentiel non seulement pour les préparer d'être à la hauteur des enjeux liés à l'exploitation pédagogique des outils numériques, mais aussi pour susciter leur intérêt personnel à l'égard du numérique éducatif. Un autre facteur qui favorise une intégration réussie des outils numériques en classe est d'après la littérature, le soutien du chef de l'établissement. Selon IsaBelle (2002) : *« le succès de l'implantation d'une innovation en milieu scolaire reposerait, entre autres, sur la capacité des chefs d'établissement à mettre en place certaines conditions pour appuyer les enseignants »*. L'intégration dans des pratiques de classe des acquis des formations pédagogiques suivies, nécessite du temps et le soutien des chefs d'établissements scolaires. Cela passe à travers des projets pédagogiques de

l'équipe école pilotés par le chef d'établissement, et qui visent l'accompagnement des enseignants dans l'usage éducatif des outils numériques.

Les projets de l'équipe école, les formations pédagogiques, ainsi que l'intérêt personnel de l'enseignant, semblent au regard de la littérature, des facteurs qui sont censés favoriser le développement des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques. Ce qui est en accord avec les résultats de cette présente recherche.

15.2. Critique

Les résultats de la présente recherche doivent cependant être interprétés avec précaution puisque, comme nous avons déjà indiqué dans la rubrique limites méthodologique, les questionnaires utilisés dans le cadre de cette présente recherche, comportaient des questions fermées à choix multiple, de type multichotomique à réponses multiples qui, tout en pouvant présenter le risque d'induire des réponses qui sont loin de la réalité des pratiques ou des motivations du répondant, permettaient de faciliter et d'enrichir la collecte des données. En effet, même si les questions ouvertes proposées dans ces questionnaires, des entretiens réalisés, ainsi que certaines observations réalisées, avaient pour objectif principal de réduire ce risque dans une logique de triangulation, certaines déclarations qui, en réalité sont des récits de vie, et relèvent donc de la mémoire du répondant (Raby, 2004), pouvaient être hors du cadre réel. Ce qui diminue légèrement la validité interne de cette présente recherche.

Rappelons également qu'il faut être prudent dans la généralisation des résultats à l'ensemble des populations, ce qui n'est d'ailleurs pas l'objectif de cette présente recherche, puisque tout d'abord, les répondants, ainsi que des écoles n'ont pas été sélectionnés au hasard. En effet, les répondants ont été recrutés sur la base de leur réputation en lien avec le numérique éducatif, par une démarche basée sur les propositions des supérieurs hiérarchiques ou dans certains cas, sur le croisement des propositions de leurs supérieurs hiérarchiques et des témoignages des élèves. Cela n'a pas, par exemple permis d'étudier de façon efficace l'effet genre sur les pratiques éducatives des outils numériques du fait du nombre faible des répondants de genre féminin. Quant aux établissements scolaires, en dehors des considérations liées à la réputation, ils ont été sélectionnés, pour des raisons de faisabilité, sur la base de l'accessibilité. En effet, le fait de restreindre le terrain d'étude à un périmètre géographique accessible facilement avait, certes pour avantage de réduire considérablement les charges liées aux coûts de cette présente recherche, parait plutôt limitatif. Cela n'a certainement pas permis d'étudier dans toute la

diversité de ses facettes, le phénomène de l'intégration pédagogiques des outils numériques. Ensuite, la surreprésentation des établissements anglophones montre des limites rencontrées dans la constitution de l'échantillon de la population. En effet le Ghana étant un pays anglophone, la plupart des établissements scolaires sont anglophones, les établissements scolaires bilingues ou francophones ne sont pas nombreux, et cela n'a pas permis d'avoir un échantillon équilibré au niveau du type de cursus (anglophone, francophone, bilingue), ce qui est une limite, puisque cette étude s'est entre autre fixée pour objectif de faire une comparaison des cursus anglophones, bilingues et francophones par rapport à l'exploitation pédagogique des outils numériques. La situation est quasiment semblable avec des écoles d'enseignement général qui sont aussi surreprésentés dans l'échantillon par rapport aux écoles qui pratiquent le système d'enseignement technique ou professionnel. Il paraît important de préciser que, si cette différence semble être représentative de la situation réelle par rapport à la répartition des écoles générales, et des écoles techniques ou professionnelles, au niveau de la ville d'Accra, elle est limitative pour mieux évaluer l'influence du système d'enseignement sur des pratiques éducatives des outils numériques. Enfin, la taille de l'échantillon de la population de cette recherche est relativement faible, onze établissements scolaires et trente enseignants. Ce qui pose le problème de la généralisation des résultats. L'ensemble de ces limites diminuent probablement la validité externe de cette présente recherche.

15.3. La portée des résultats

Les enquêtes relatives à cette présente étude se sont déroulées dans des écoles anglophones, bilingues et francophones sélectionnées dans huit quartiers d'Accra, pour des raisons de faisabilité. Les tendances qui ont émergées, ont permis la mise sur pied des schémas systémiques qui permettent d'avoir une idée sur les interactions entre le cadre institutionnel, la dimension humaines, et les outils numériques, dans le contexte de l'ensemble des écoles d'Accra enquêtées. Cependant, le fait que le Ghana est un pays anglophone, n'a pas permis d'avoir un échantillon qui est réparti de façon équitable entre les cursus anglophones, bilingues, et francophones. La taille de l'échantillon de la population enquêtée étant relativement faible puisque, comme cela a été déjà indiqué, il ne comporte que onze écoles et trente enseignants, ne permet pas une généralisation des résultats. Pour faire face à ce type de situation, des différences mises en évidence en rapport avec les usages des outils numériques dans des pratiques de classe, mériteraient d'être examinées systématiquement dans le cadre d'une étude

multinationale, qui concernerait un nombre important d'établissements scolaires et des enseignants. Ce type de situation pourrait garantir d'avoir un échantillon plus équilibré, pour vérifier si, les caractéristiques institutionnelles, ainsi que les caractéristiques personnelles des enseignants ont toujours une influence sur des pratiques éducatives des outils numériques, et si les schémas systémiques mis en évidence dans le cadre de cette recherche sont toujours valides.

15.4. Les prospectives

Quelques pistes de recherches s'ouvrent à la suite de cette recherche. D'abord il serait intéressant de mieux comprendre si les caractéristiques institutionnelles ont toujours une influence sur les usages des outils numériques dans le cadre éducatif, notamment sur la diversité et la qualité des équipements technologiques et des ressources TICE qu'on trouve dans des établissements scolaires, la fréquence d'usage éducatif des outils numériques, et le niveau d'usage éducatif des outils numériques, notamment la variété et la pertinence de ces usages. La diversité et la meilleure qualité des équipements technologiques et des ressources TICE des établissements scolaires sont-elles toujours inhérentes au niveau socioéconomique haut de l'établissement scolaire, au type de cursus anglophone, au système d'enseignement technique ou professionnel, aux écoles qui ont un nombre important d'élèves, à l'origine des programmes d'enseignement ? Ensuite, il serait également nécessaire d'examiner avec plus de finesse, si les caractéristiques personnelles des enseignants ont toujours une influence sur la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Il s'agirait de vérifier à l'aide d'un échantillon de taille plus large, multiculturel, et qui peut s'étendre sur plusieurs pays, si les caractéristiques sociologiques et culturelles des enseignants ont toujours une influence sur leurs pratiques éducatives des outils numériques. Mieux comprendre l'apport de ces deux familles de variables, dans un contexte multinational, permettrait d'étudier de façon approfondie les interactions entre le cadre institutionnel d'une école, la dimension humaine, ainsi que des outils numériques. Ce qui permettrait de mieux éclairer des facteurs qui stimulent des usages des outils numériques dans des pratiques de classe. Rappelons également que dans le cadre de cette recherche, la dimension humaine n'a été étudiée que de facette. Une autre piste de recherche consisterait d'élargir la population d'études aux élèves, pour analyser dans un contexte de diversité culturelle, si les interactions entre le cadre institutionnel, l'enseignant, l'élève ou un groupe d'élèves, ainsi que les outils numériques, ont une influence sur les

apprentissages des élèves. Ce qui enrichirait les schémas systémiques qui résument les résultats de cette recherche, donner un éclairage plus intense sur les facteurs qui favorisent des usages pédagogiques des outils numériques, et documenter l'impact de ces facteurs sur les apprentissages des contenus disciplinaires et le développement des compétences des élèves.

Conclusion

Dans le cadre de cette recherche que nous pouvons qualifier d'exploratoire, menée dans le domaine des technologies éducatives pour obtenir la qualification de docteur en sciences de l'éducation, notre ambition était de déterminer, en se focalisant sur les caractéristiques institutionnelles des établissements scolaires, les caractéristiques personnelles des enseignants, ainsi que sur les pratiques éducatives des outils numériques, quels étaient les principaux facteurs qui stimulent les usages des outils numériques dans des pratiques de classe. Nous voulions aussi, au moment où nous nous sommes lancés dans cette présente recherche, savoir s'il existe des différences entre les cursus anglophones, francophones et bilingues dans l'exploitation pédagogique des outils numériques, dans le contexte du Ghana. Les deux premières hypothèses formulées par la suite, étaient relatives respectivement à l'influence du système d'enseignement et du type de cursus (anglophone, francophone, et bilingue), sur les pratiques éducatives des outils numériques. Au fil des travaux, nous nous sommes rendu compte que ces deux paramètres n'étaient que parmi d'autres pouvant avoir un effet sur les pratiques éducatives des outils numériques. Il est donc apparu nécessaire que cette étude soit envisagée dans des familles plus larges de variables. C'est ainsi qu'a émergé l'idée de rechercher un schéma favorable à l'usage éducatif des outils numériques en étudiant l'influence des caractéristiques institutionnelles et des caractéristiques individuelles des enseignants sur des pratiques éducatives des outils numériques.

Nous avons procédé par une étude comparée des cursus, à l'aide de deux enquêtes par questionnaires administrés auprès des responsables des établissements scolaires, et auprès des enseignants sélectionnés par leurs supérieurs hiérarchiques, sur la base de leur réputation, en rapport avec le numérique éducatif. Nous avons également organisé des entrevues et des observations in situ, afin d'apporter des éléments complémentaires et de permettre une triangulation des données. Cette importante méthodologie de recherche nous a réellement permis de mieux comprendre à la fois la situation des pratiques éducatives du numérique, pour les cas des établissements scolaires étudiés, et les facteurs qui stimulent les usages

pédagogiques des outils numériques. Il semble nécessaire de rappeler que cette étude s'est déroulée en deux phases. La première phase a permis de mieux connaître la relation entre les caractéristiques institutionnelles des établissements scolaires et le niveau en équipements technologiques et en ressources TICE présents dans ces établissements scolaires. Cette première phase a mis d'abord en évidence deux distinguos, dans la catégorie des établissements scolaires qui accueillent des apprenants qui sont issus pour la plupart du milieu socioéconomique moyen ou faible. Ainsi le caractère type de cursus (anglophones, francophones, ou bilingues) et le caractère du système d'enseignement, semblaient être discriminants, puisque les résultats obtenus au cours de la première étape de cette phase 1 indiquaient que, les écoles anglophones semblaient être mieux équipées en équipements technologiques et ressources TICE, que l'ensemble des écoles bilingues et francophones. Ensuite, les écoles qui pratiquent le système d'enseignement technique ou professionnel semblaient aussi avoir plus recours aux outils technologiques dans le cadre éducatif, que les écoles de l'enseignement général, du fait de la diversité et de la qualité des équipements technologiques et des projets d'intégration des outils numériques dans des pratiques de classe, identifiés dans ces établissements scolaires. Ce qui laissait déjà supposer que les cadres d'usages pédagogiques de ces outils technologiques, étaient plus évolués et variés dans les écoles techniques ou professionnelles, que dans écoles qui pratiquent uniquement le système d'enseignement général.

L'analyse des données de la première partie de la phase 1 a aussi permis de mettre en lumière des ressemblances au niveau des facteurs tels que l'accès à l'ordinateur, l'existence et l'accès à la salle informatique. Chaque école participante à cette étude dispose d'une salle informatique qui contient des ordinateurs connectés en réseau. Ces salles informatiques sont gérées par les professeurs d'informatique, et la plupart de temps, elles sont utilisées, pour l'apprentissage de l'informatique. Ensuite, les résultats obtenus lors de la deuxième partie de la phase 1, à l'aide d'un échantillon de taille plus vaste, contenant des écoles de niveau socioéconomique haut et celles de niveau socioéconomique moyen ou faible, ont fait émerger trois autres caractères discriminants, par rapport à la présence des équipements technologiques et ressources TICE diverses et de qualité, dans des établissements scolaires. Il s'agit du niveau socioéconomique de l'école, de la taille de l'école, et des programmes scolaires pratiqués. Ainsi, les écoles qui accueillent des apprenants dont la plupart sont issues du milieu socioéconomique haut, et qui se distinguent par le fait que les frais d'inscription et de scolarité exigés sont pour la plupart des cas, très élevés, sont mieux équipées en outils technologiques et en ressources TICE, que

celles de niveau socioéconomique moyen ou faible. Ensuite, les écoles de taille plus grande en terme du nombre d'élèves, sont parmi celles qui sont mieux équipées en outils technologiques et en ressources TICE, que des écoles qui ont peu d'élèves. Enfin, des écoles qui pratiquent des programmes scolaires du Ghana semblaient aussi être mieux équipées que celles qui pratiquent des programmes scolaires du Togo.

La deuxième phase de cette présente recherche a permis tout d'abord d'analyser et de mieux comprendre, le lien entre les caractéristiques institutionnelles des établissements scolaires et les pratiques éducatives des outils numériques, notamment la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Les résultats de cette présente recherche indiquent que les caractéristiques institutionnelles telles que le type de cursus (anglophone, francophone, bilingue), la taille d'établissement scolaire, ainsi que les disciplines enseignées ont une influence sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Par ailleurs, les résultats de cette étude indiquent que, les usages variés et pertinents des outils numériques dans des pratiques de classe, sont inhérents aux caractéristiques institutionnelles telles que le type de cursus (anglophone, francophone, bilingue), la taille d'établissement scolaire, les programmes scolaires, ainsi que les disciplines enseignées. Ensuite, la deuxième phase de cette étude a également permis d'analyser et de mieux comprendre, les corrélations entre les caractéristiques personnelles des enseignants et les pratiques éducatives des outils numériques, notamment la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques. Les résultats révèlent que les caractéristiques individuelles des enseignants telles que les formations TICE suivies, et l'exploitation des approches pédagogiques actives, notamment les approches par projet, par résolution de problèmes, et légèrement l'approche pédagogique par travail coopératif en petite équipe, semblent avoir une influence positive sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Ensuite, les motivations d'usage éducatif des outils numériques, visant la préparation des cours, les pratiques d'enseignement en classe, le développement de l'esprit critique des élèves, ainsi que le développement de la créativité des élèves, semblent aussi avoir une influence positive sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. En outre, les caractéristiques sociologiques telles que l'âge de moins de trente-huit ans, l'expérience professionnelle dans l'enseignement d'au plus dix ans, l'expérience dans l'usage des outils numériques de plus de dix ans et l'expérience dans l'usage professionnel des outils numériques de plus de cinq ans, semblent également avoir une influence positive sur la fréquence d'usage éducatif des outils numériques. Par ailleurs, les résultats ont également montré que les usages variés et pertinents des outils numériques sont aussi inhérents à la plupart de ces

caractéristiques. Ainsi, le niveau d'usage éducatif des outils numériques, semble avoir un lien avec, l'implication de l'enseignant dans des projets pédagogiques de son équipe d'école, les formations suivies, l'intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif, la mise en œuvre des approches pédagogiques actives, notamment les approches par projet, résolution de problèmes, travail coopératif en petite équipe, ainsi que des approches par démarche d'investigation. Ensuite, le niveau d'usage éducatif des outils numériques, semble aussi avoir un lien avec les motivations d'usage des TICE visant l'évaluation des élèves en ligne, la communication enseignant-élève, la communication enseignant-enseignant, la communication enseignant parents d'élèves, le développement de l'esprit critique des élèves, le développement de la créativité des élèves, ainsi que la motivation des élèves pour des activités d'apprentissage. En outre, les résultats obtenus révèlent également que les caractéristiques sociologiques telles que l'âge d'au moins trente-neuf ans, l'expérience dans l'usage des outils numériques de plus de dix ans, et l'expérience dans l'usage professionnel des outils numériques de plus cinq ans, semblent également avoir une influence positive sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Enfin, de cette présente recherche, il ressort une ébauche de modèle descriptif, qui permet d'avoir un aperçu sur les interactions entre le milieu institutionnel, la dimension humaine, ainsi que la dimension technologique, dans le contexte d'exploitation des outils numériques dans le cadre éducatif. Ce modèle structuré en trois parties, matérialise des liens forts, moyens, et faibles entre des caractéristiques institutionnelles, des caractéristiques personnelles des enseignants et des outils numériques, dans le cadre pédagogique. La première partie de ce modèle a permis de mettre en lumière des facteurs qui ont des liens forts et avérés statistiquement, avec l'intégration pédagogiques des outils numériques. Il s'agit pour ce qui est des critères institutionnels, des facteurs tels que :

- Le cursus anglophone, les écoles de grande taille en terme du nombre d'élèves, la discipline SVT, les disciplines technologiques, ainsi que les disciplines de langues étrangères qui exercent une forte influence sur le niveau en équipements technologiques et ressources TICE, la fréquence et le niveau d'usage éducatif des outils numériques.
- Le niveau socioéconomique haut qui a une influence forte le niveau en équipements et ressources TICE.
- Les programmes scolaires qui ont une influence forte sur le niveau d'usage pédagogique des outils numériques.

Parmi les caractéristiques personnelles qui ont une influence **forte** sur les pratiques éducatives des outils numériques, figurent :

- Les motivations d'usage des TICE, visant l'évaluation des élèves en ligne, la communication enseignant-élève, la communication enseignant parents d'élèves, le développement de l'esprit critique des élèves.
- L'attitude positive envers les approches pédagogiques actives, plus spécifiquement la démarche d'investigation.
- L'implication dans des projets d'équipe école en lien avec le numérique éducatif.

La deuxième partie de ce modèle a permis en plus des facteurs qui ont des liens forts avec le processus d'intégration des outils numériques dans le cadre éducatif, de mettre en lumière des facteurs qui ont des **liens moyens**, avec l'intégration éducatif des outils numériques. Il s'agit pour ce qui est des critères institutionnels, des facteurs tels que :

- Les programmes scolaires qui ont une relative influence moyenne sur la fréquence d'usage pédagogique des outils numériques.

Parmi les caractéristiques personnelles qui ont une relative **influence moyenne** sur les pratiques éducatives des outils numériques, figurent :

- L'expérience d'usage des outils numériques.
- L'expérience d'usage professionnel des outils numérique.
- La motivation d'usage visant la préparation des cours.
- La motivation d'usage visant les pratiques d'enseignement en classe.
- Les motivations visant la préparation des évaluations, la communication élève - élève, le développement de la créativité des élèves, ainsi que la motivation des élèves pour le travail.
- L'approche pédagogique, visant la résolution de problèmes.
- L'approche pédagogique, visant l'enseignement coopératif en petite équipe.
- La participation à une ou plusieurs formations TICE.

La troisième partie de ce modèle a permis en plus de l'éclairage des facteurs qui ont des liens forts ou moyens avec le processus d'intégration des outils numérique dans le cadre éducatif, de mettre en lumière des facteurs qui ont des **liens faibles**, avec l'intégration éducative des outils numériques. Il s'agit pour ce qui est des caractéristiques institutionnelles, des facteurs tels que :

- Le niveau socioéconomique de l'établissement scolaire qui exerce une influence qui est relativement faible sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Parmi les caractéristiques personnelles de l'enseignant, qui ont une **influence relativement faible** sur les pratiques éducatives des outils numériques, figurent :

- La tranche d'âge. Ainsi, les enseignants qui sont moins âgés (moins de 39 ans), ont des fréquences d'usage éducatif des outils numériques, qui sont légèrement plus élevées, tandis que ceux qui sont plus âgés (au moins 39 ans), ont des usages éducatifs qui sont légèrement plus variés et plus pertinents des outils numériques.
- L'expérience professionnelle dans l'enseignement. Ainsi, plus l'enseignant accumule des années d'expérience dans l'enseignement, plus (légèrement), il est censé développer des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques.
- L'expérience d'usage des outils numériques. Ainsi, plus l'enseignant accumule des années d'expérience dans l'usage des outils numériques, plus (légèrement), il est censé développer des usages éducatifs variés et pertinents des outils numériques.
- Les motivations d'usage éducatif des outils numériques, visant le développement de l'esprit critique, et la créativité des élèves.
- La motivation d'usage éducatif des outils numériques, visant la communication enseignant - enseignant, la régulation des pratiques éducatives, ainsi que le soutien des élèves en difficulté.
- L'approche pédagogique par projet.
- L'approche pédagogique par résolution de problème.
- La participation aux formations TICE, et l'intérêt personnel de l'enseignant en lien avec le numérique éducatif, ont aussi une influence relativement faible sur le niveau d'usage éducatif des outils numériques.

Cependant, comme nous l'avons déjà évoqué dans ce texte, que cette recherche est de type exploratoire, et notre ambition dans le cadre de cette étude n'avait rien avoir avec la volonté de faire la généralisation des résultats principaux, obtenus. Rappelons aussi que, l'analyse des données recueillies nous a permis de mieux comprendre la situation des cas étudiés, en rapport avec l'exploitation pédagogique des outils numériques dans les pratiques de classe, et d'identifier un certain nombre de facteurs qui influencent de façon positive ces pratiques. Il paraît donc nécessaire, que l'ensemble de ces résultats soient vérifiés dans le cadre d'une

recherche plus large, qui peut se dérouler à l'échelle d'un continent ou de plusieurs continents, pour tenter d'une part de comprendre, si les facteurs identifiés, que nous avons fait mention dans ce texte, ont toujours une influence positive sur les pratiques éducatives du numérique, et d'autre part de faire émerger d'autres facteurs qui stimulent les pratiques éducatives des outils numériques.

Références bibliographiques

- Abbas, R., & Mesch, G. S. (2015). Cultural Values and Facebook Use among Palestinian Youth in Israel. Consulté 28 octobre 2017, à l'adresse https://sites.hevra.haifa.ac.il/gustavo/wp-content/uploads/sites/15/2010/04/editedversionmesched_last-version-1.pdf
- Abdallah-Preteuille, M. (1991). Langue et identité culturelle. *Enfance*, 44(4), 305-309. <https://doi.org/10.3406/enfan.1991.1986>
- Abourjeili S., A.-R. (2015). Ecole et numérique : Interroger vos pratiques. Eléments de l'enquête sur les usages du numérique des enseignants et directeurs dans les écoles publiques francophones au Liban. Consulté 2 mai 2019, à l'adresse <https://www.crdp.org/files/%C3%89COLE%20ET%20NUM%C3%89RIQUE%20%20INTERROGER%20NOS%20PRATIQUES.pdf>
- Aithnard, M. K. (1975). Aspects de la politique culturelle au Togo - UNESCO Bibliothèque Numérique. Consulté 22 avril 2019, à l'adresse <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134144>
- Andersen, H. L. (2009). Langue et culture : Jamais l'une sans l'autre... *Résumé*, 79, 88.
- Aubert, A., Loiret, P.-J., & d'Aiglepierre, R. (s. d.). Le numérique peut-il réinventer l'éducation de base en Afrique ? Consulté 4 juin 2017, à l'adresse The Conversation website : <http://theconversation.com/le-numerique-peut-il-reinventer-leducation-de-base-en-afrique-76871>
- Ayache, M., & Dumez, H. (2011). Le codage dans la recherche qualitative une nouvelle perspective ? Consulté 10 septembre 2017, à l'adresse https://hal.archives-ouvertes.fr/file/index/docid/657490/filename/Pages_33-46_-_Ayache_M._Dumez_H._-2011_-_Le_codage_dans_la_recherche_qualitative._-Libellio_vol.7_nA_2.pdf
- Ayed, T. L., & Tamzini, K. (2016). *Interaction Culture, structure et comportement des individus : Le fonctionnement organisationnel adéquat*. 23.
- Banque mondiale. (2015). Utilisateurs Internet (pour 100 personnes) | Data. Consulté 15 avril 2017, à l'adresse <http://donnees.banquemondiale.org/indicateur/IT.NET.USER.P2>
- Barmeyer, C., & Mayrhofer, U. (2009). Management interculturel et processus d'intégration : Une analyse de l'alliance Renault-Nissan. *Management Avenir*, n° 22(2), 109-131.
- Barry Tomalin. (2008). Culture -" The fifth language skill. Consulté 17 avril 2017, à l'adresse TeachingEnglish | British Council | BBC website: <http://www.teachingenglish.org.uk/article/culture-fifth-language-skill>
- Bennett, S., & Maton, K. (2010a). Beyond the "digital natives" debate: Towards a more nuanced understanding of students' technology experiences. *In*.
- Bennett, S., & Maton, K. (2010b). *Beyond the 'digital natives' debate: Towards a more nuanced understanding of students' technology experiences* *jsca*_360_321.. 331.
- Benson, C. J. (2002). Real and Potential Benefits of Bilingual Programmes in Developing Countries. *International Journal of Bilingual Education and Bilingualism*, 5(6), 303-317. <https://doi.org/10.1080/13670050208667764>
- Bi Sehi Antoine Mian. (2013, mars 4). Les TIC et le marché de l'éducation en Côte d'Ivoire. Consulté 14 avril 2017, à l'adresse TICEDUFORUM website : <http://www.ticeduforum.ci/les-tic-et-le-marche-de-leducation-en-cote-divoire/>
- Bihr, A., & Pferfferkorn, R. (s. d.). *Le système des inégalités*. 6.
- Bourdieu, P. (1966). L'école conservatrice : Les inégalités devant l'école et devant la culture. *Revue française de sociologie*, 325-347.

- Buabeng-Andoh, C. (s. d.). An Exploration of Teachers' Skills, Perceptions and Practices of ICT in Teaching and Learning in the Ghanaian Second-Cycle Schools. Consulté 19 août 2017, à l'adresse <https://pdfs.semanticscholar.org/ca7d/a8aa6839dd2175fcdedf15d04b13504661d9.pdf>
- Byram, M., & Risager, K. (1999a). *Language teachers, politics and cultures*. Consulté à l'adresse https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=6RlhMtZ8wZQC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Risager,+1999+&ots=3eEEk2OinH&sig=7a1FanNT1d7x-Gryvcz3GPd9_Io
- Byram, M., & Risager, K. (1999b). *Language teachers, politics and cultures*. Consulté à l'adresse <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=6RlhMtZ8wZQC&oi=fnd&pg=PR9&dq=Risager,+1999&ots=3eEEk3Mhji&sig=syhFUXP9elJodqjD--GxCoIdQ9A>
- Caradec, V. (2003). Comportements culturels de la population âgée. *Empan*, no52(4), 54-61.
- Carbonnel, J., & George, J. (Éd.). (1996). La pédagogie coopérative. *Cahiers pédagogiques (Revue)*, 347, 12-60.
- Castillo-Merino, D., Serradell-López, E., & Vilaseca-Requena, J. (2009). Usage des technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement supérieur. *Reseaux*, n° 155(3), 55-80.
- Chaptal, A. (2003a). Réflexions sur les technologies éducatives et les évolutions des usages : Le dilemme constructiviste. *Distances et savoirs*, Vol. 1(1), 121-147.
- Chaptal, A. (2003b). Réflexions sur les technologies éducatives et les évolutions des usages : Le dilemme constructiviste. *Distances et savoirs*, Vol. 1(1), 121-147.
- Chaptal, A. (2003c). Réflexions sur les technologies éducatives et les évolutions des usages : Le dilemme constructiviste. *Distances et savoirs*, 1(1), 121-147.
- Chevalier, J.-P. (-1). Cartographique, photographique, numérique, trois idéaux-types pour les manuels de géographie (1719-2017). *Diversité REcherches et terrains*, 10, XX-XX.
- Coen, P.-F., & Schumacher, J. (2006). Construction d'un outil pour évaluer le degré d'intégration des TIC dans l'enseignement. Consulté 2 septembre 2017, à l'adresse <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00194346/document>
- Collin, S., Guichon, N., & Ntebutse, J. G. (2014). Une approche sociocritique des usages numériques en éducation. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Éducation et la Formation*, 22.
- Collin, S., & Karsenti, T. (2013). Usages des technologies en éducation : Analyse des enjeux socioculturels. *Éducation et francophonie*, 41(1), 192-210.
- Cristia, J. P., Ibararán, P., Cueto, S., Santiago, A., & Severín, E. (2012). Technology and Child Development: Evidence from the One Laptop Per Child Program. Consulté 4 juin 2017, à l'adresse <http://repec.iza.org/dp6401.pdf>
- Dauphin, F. (2012). Culture et pratiques numériques juvéniles : Quels usages pour quelles compétences ? *Questions Vives. Recherches en éducation*, (Vol.7 n°17), 37-52. <https://doi.org/10.4000/questionsvives.988>
- Daye, A. T. K., Collin, S., Houngnihin, R. A., & Ogouwalé, E. (2015). *Intégration des TIC dans les activités pédagogiques des enseignants de SVT dans l'enseignement secondaire général public au Bénin : Bilan et défis à relever*. 10.
- De Vries, E. (2001). Les logiciels d'apprentissage : Panoplie ou éventail ? *Revue française de pédagogie*, 137(1), 105-116. <https://doi.org/10.3406/rfp.2001.2851>
- Depover, C., & Strebelle, A. (1996). Fondements d'un modèle d'intégration des activités liées aux nouvelles technologies de l'information dans les pratiques éducatives. *Informatique et éducation : regards cognitifs, pédagogiques et sociaux*, 9-20.
- El Abboud, G. (2015). L'introduction des TIC dans les pratiques pédagogiques des enseignants de français. Consulté 22 avril 2019, à l'adresse http://formation-profession.org/files/numeros/10/v23_n01_107.pdf

- Fatahi, C., & Nouatin, B. M. (s. d.). Caractéristiques socio-démographiques et statut des enquêté(e)s. Consulté 20 avril 2019, à l'adresse <https://dhsprogram.com/pubs/pdf/FR133/03Chapitre3.pdf>
- Felouzis, G. (2012). Le modèle scolaire français contre la justice sociale. *SociologieS*. Consulté à l'adresse <https://sociologies.revues.org/3778>
- Feyfant, A. (s. d.). Usages des TIC et pédagogie [Billet]. Consulté 19 avril 2019, à l'adresse Éduveille website : <https://eduveille.hypotheses.org/1561>
- Fluckiger, C. (2008). L'école à l'épreuve de la culture numérique des élèves. *Revue française de pédagogie. Recherches en éducation*, (163), 51–61.
- Fluckiger, C., & Bruillard, E. (2008). *TIC : Analyse de certains obstacles à la mobilisation des compétences issues des pratiques personnelles dans les activités scolaires*. Consulté à l'adresse http://hal.univ-lille3.fr/sic_00343128/
- Futura. (s. d.). La notion de « culture ». Consulté 16 septembre 2017, à l'adresse Futura website: <http://www.futura-sciences.com/sciences/dossiers/philosophie-culture-reflet-monde-polymorphe-227/page/4/>
- Gagnon, Y.-C. (2005). *L'étude de cas comme méthode de recherche : Guide de réalisation*. Consulté à l'adresse <https://books.google.fr/books?hl=fr&lr=&id=TFDB-BMC1iIC&oi=fnd&pg=PR9&dq=L%27etude+de+cas+comme+methode+de+recherche&ots=4va8-oCJMk&sig=NdiD-YW1FYdbgnwx0HpQf8gp6g8>
- Gagnon, Y.-C. (2012). *L'étude de cas comme méthode de recherche*, 2e édition. Consulté 20 septembre 2019, à l'adresse <https://www.puq.ca/catalogue/livres/etude-cas-comme-methode-recherche-edition-2271.html>
- Groux, D., Perez, S., Porcher, L., Rust, V. D., & Tasaki, N. (2003a). *Dictionnaire d'éducation comparée*. Editions L'Harmattan.
- Héran, F. (2013). L'Anglais hors la loi. *Enquête sur les langues de recherche et d'enseignement en France*, (501).
- Hoppe, M. H. (2007). *Culture and Leader Effectiveness : The GLOBE Study*. 6.
- IsaBelle, C., Lapointe, C., & Chiasson, M. (2002a). Pour une intégration réussie des TIC à l'école : De la formation des directions à la formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 325-343. <https://doi.org/10.7202/007357ar>
- IsaBelle, C., Lapointe, C., & Chiasson, M. (2002b). Pour une intégration réussie des TIC à l'école : De la formation des directions à la formation des maîtres. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 325–343.
- Jackson, L. A., & Wang, J.-L. (2013). Cultural differences in social networking site use: A comparative study of China and the United States. *Computers in human behavior*, 29(3), 910–921.
- Jaillet, A. (2005). Peut-on repérer les effets de l'apprentissage collaboratif à distance ? *Distances et savoirs*, Vol. 3(1), 49-66.
- Jean Baptiste NDAGUIM. (2000, octobre). Mémoire Online - Motivation et réussite des apprentissages scolaires. Consulté 16 avril 2017, à l'adresse Mémoire Online website : <http://www.memoireonline.com/10/09/2770/Motivation-et-reussite-des-apprentissages-scolaires.html>
- Karsenti, Thierry. (2003). Favoriser la motivation et la réussite en contexte scolaire : Les TIC feront-elles mouche ? Consulté 14 avril 2019, à l'adresse <http://www.thierrykarsenti.net/pdf/scholar/ARP-karsenti-22-2003.pdf>
- Karsenti, Thierry. (2008a). Intégration pédagogique des TIC : Quelles sont les stratégies les plus efficaces. *Conférence de clôture du colloque PrATIC. Université de Genève, Suisse*.
- Karsenti, Thierry. (2008b). Pratiques MITIC - Colloque pour l'intégration concrète des MITIC dans l'enseignement primaire. Consulté 17 avril 2019, à l'adresse <https://tecfa.unige.ch/pratic/ressources/conferences.php>

- Karsenti, Thierry. (2009). *Intégration pédagogique des TIC en Afrique : Stratégies d'action et pistes de réflexion/Pedagogical use of ICT in Africa : teaching and reflecting strategies*. IDRC, Ottawa, ON, CA.
- Karsenti, Thierry. (2018). Le numérique dans nos écoles : Usages, impacts et charge de travail. Consulté 22 avril 2019, à l'adresse http://www.karsenti.ca/numerique_charge_de_travail.pdf
- Karsenti, THIERRY, Collin, S., & Harper-Merrett. (2011). *Intégration pédagogique des TIC : Succès et défis de 100+ écoles africaines*. Ottawa, ON: IDRC. Ottawa.
- Karsenti, THIERRY, Collin, S., & Harper-Merrett. (2012). *Intégration pédagogique des TIC : Succès et défis de 107+ écoles africaines, 3e édition*. Ottawa, ON: IDRC.
- Koehler, M. J., & Mishra, P. (2009). *What Is Technological Pedagogical Content Knowledge?* 11.
- Komis, V., Depover, C., & Karsenti, T. (2013, mars 11). L'usage des outils informatiques en analyse des données qualitatives. Consulté 16 août 2019, à l'adresse [Http://www.adjectif.net/spip](http://www.adjectif.net/spip) website : <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article216>
- Lebrun, M. (2002). Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre. *Quelle place pour les TIC dans l'éducation*, 2002–208.
- Lebrun, M. (2007). *Théories et méthodes pédagogiques pour enseigner et apprendre : Quelle place pour les TIC dans l'éducation ?* De Boeck Supérieur.
- Lebrun, M. (2011). Impacts des TIC sur la qualité des apprentissages des étudiants et le développement professionnel des enseignants : Vers une approche systémique. Consulté 22 avril 2019, à l'adresse http://sticf.univ-lemans.fr/num/vol2011/03r-lebrun-tice/sticf_2011_lebrun_03rp.html
- Leca, J.-B. (2011). Approche intégrée des comportements culturels. *Techniques & Culture. Revue semestrielle d'anthropologie des techniques*, (57), 142-163.
- Lee, I., Choi, B., Kim, J., & Hong, S.-J. (2007). Culture-technology fit: Effects of cultural characteristics on the post-adoption beliefs of mobile Internet users. *International Journal of Electronic Commerce*, 11(4), 11–51.
- Lefebvre, S., & Fournier, H. (2014). Utilisations personnelles, professionnelles et pédagogiques des TIC par de futurs enseignants et des enseignants. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 11(2), 38. <https://doi.org/10.7202/1035634ar>
- Legendre, R. (1993). Dictionnaire actuel de l'éducation Dictionnaire actuel de l'éducation Dictionnaire actuel de l'éducation. *Guérin, Montreal*.
- Legendre, Renald. (1993). *Dictionnaire actuel de l'éducation, deuxième édition, éditions*. Guérin, Québec, éditions ESKA, Paris.
- Lehalle, P. E. (s. d.). Les Jeunes et la Culture : Profils et comportements - Tourisme Culturel. Consulté 19 septembre 2017, à l'adresse <http://www.nouveautourismeculturel.com/blog/2016/03/17/jeunes-culture-profil-comportements/>
- Martin, O. (2012). Analyse quantitative. *Sociologie*. Consulté à l'adresse <https://sociologie.revues.org/1204>
- Martinache, I. (2008). Alain Bihl, Roland Pfefferkorn, Le système des inégalités. *Lectures*. Consulté à l'adresse <http://journals.openedition.org/lectures/555>
- Mason, M. (2014). Culture et performances éducatives dans les sociétés imprégnées de l'héritage confucéen en Asie (J. Quintana, Trad.). *Revue internationale d'éducation de Sèvres*. Consulté à l'adresse <https://ries.revues.org/3809>
- Mastafi, M. (2015). Intégrer les TIC dans l'enseignement : Quelles compétences pour les enseignants ? Consulté 17 avril 2019, à l'adresse http://formation-profession.org/files/numeros/11/v23_n02_294.pdf

- Meuris, G. (2006). L'Éducation Comparée, pour faire connaissance. *Recherches & éducatives*. Consulté à l'adresse <https://rechercheseducations.revues.org/45>
- Ministères de l'éducation du Togo. (2014). Plan sectoriel de l'éducation PSE 2014-2025 amélioration de l'accès, de l'équité et de la qualité de l'éducation au Togo | Planipolis. Consulté 22 avril 2019, à l'adresse <http://planipolis.iiep.unesco.org/en/2014/plan-sectoriel-de-1%E2%80%99%C3%A9ducation-pse-2014-2025-am%C3%A9lioration-de-1%E2%80%99acc%C3%A9s-de-1%C3%A9quit%C3%A9-et-de-la-qualit%C3%A9>
- Ministry of education of Ghana. (2015, Aout). *ICT in education policy*.
- Mishra, P., & Koehler, M. J. (2006). Technological Pedagogical Content Knowledge: A Framework for Teacher Knowledge. *Teachers College Record*, 108(6), 1017-1054. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9620.2006.00684.x>
- Mishra, P., Koehler, M. J., Mishra, P., Mishra, P., & Koehler, M. J. (2008). *Introducing Technological Pedagogical Content Knowledge*.
- Noel, D. (2016, novembre 7). Segmentation psychographique pour votre marketing. Consulté 28 avril 2019, à l'adresse Starterland website : <https://starterland.com/segmentation-psychographique/>
- OCDE. (2015). *Connectes-pour-apprendre-les-eleves-et-les-nouvelles-technologies-principaux-resultats.pdf*. Consulté 19 septembre 2017, à l'adresse <https://www.oecd.org/fr/edu/scolaire/Connectes-pour-apprendre-les-eleves-et-les-nouvelles-technologies-principaux-resultats.pdf>
- Owu-Ewie, C. (2006). The Language Policy of Education in Ghana: A Critical Look at the English-Only Language Policy of Education. Consulté 19 août 2017, à l'adresse <http://www.lingref.com/cpp/acal/35/paper1298.pdf>
- Peprah, O. M. (2016). ICT education in Ghana: an evaluation of challenges associated with the teaching and learning of ICT in basic schools in Atwima Nwablagya district in Ashanti region. *European Journal of Alternative Education Studies*, 0(0). Consulté à l'adresse <https://oapub.org/edu/index.php/ejae/article/view/123>
- Peraya, D., Viens, J., & Karsenti, T. (2002). Introduction : Formation des enseignants à l'intégration pédagogique des TIC : Esquisse historique des fondements, des recherches et des pratiques. *Revue des sciences de l'éducation*, 28(2), 243-264. <https://doi.org/10.7202/007353ar>
- Pilote, A., Magnan, M.-O., & Vieux-Fort, K. (2010). Identité linguistique et poids des langues : Une étude comparative entre des jeunes de milieu scolaire francophone au Nouveau-Brunswick et anglophone au Québec. *Nouvelles perspectives en sciences sociales : Revue internationale de systémique complexe et d'études relationnelles*, 6(1), 65-98. <https://doi.org/10.7202/1000483ar>
- Poyet, F. (2014). La culture numérique des jeunes professeurs des écoles peut-elle permettre de réduire l'écart entre natifs et immigrants du numérique ? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire / International Journal of Technologies in Higher Education*, 11(3), 6-21. <https://doi.org/10.7202/1035700ar>
- Prensky, M. (s. d.). *Digital Natives, Digital Immigrants*. 6.
- Proulx, S. (2002a). Pratiques d'Internet et numérisation des sociétés. *Odyssée Internet. Enjeux sociaux* ». Sous la direction de Jacques Lajoie et Eric Guichard. Consulté à l'adresse <http://multisite-wordpress.labunix.uqam.ca/sergeproulx/wp-content/uploads/sites/114/2010/12/2002-proulx-pratiques-d-in-61.pdf>
- Proulx, S. (2002b). Trajectoires d'usages des technologies de communication : Les formes d'appropriation d'une culture numérique comme enjeu d'une « société du savoir ». *Annales des télécommunications*, 57, 180–189. Consulté à l'adresse <http://link.springer.com/article/10.1007/BF02994632>

- Proulx, S. (2005). Penser les usages des technologies de l'information et de la communication aujourd'hui : Enjeux–modèles–tendances. *Enjeux et usages des TIC : aspects sociaux et culturels*, 1, 7–20.
- Puentedura, R. R. (s. d.). Building Upon SAMR. Consulté 2 septembre 2017, à l'adresse <http://www.hippasus.com/rrpweblog/archives/2012/09/03/BuildingUponSAMR.pdf>
- PUREN, C. (2013). La compétence culturelle et ses composantes. Consulté 19 septembre 2017, à l'adresse http://lewebpedagogique.com/alterite/files/2015/10/PUREN_2013c_Comp%C3%A9tence_culturelle_composantes.pdf
- Puren, C. P. (2016). Modèle complexe de la compétence culturelle (composantes historiques trans-, méta-, inter-, pluri-, co-culturelles) : exemples de validation et d'application actuelles. Consulté 11 novembre 2017, à l'adresse Site de didactique des langues-cultures website : <http://www.christianpuren.com/mes-travaux/2011j/>
- Raby, C. (2004). *Analyse du cheminement qui a mené des enseignants du primaire à développer une utilisation exemplaire des technologies de l'information et de la communication en classe*. (Université de Montréal). Consulté à l'adresse <https://tel.archives-ouvertes.fr/inria-00000750/>
- Redecker, C. (2009). *Review of learning 2.0 practices: Study on the impact of web 2.0 innovations of education and training in Europe*.
- Reverdy, C. (2013). *L'apprentissage par projet : De la recherche*. 10.
- Rocher, G. (1969a). Introduction générale à la sociologie. *Regards sur la réalité sociale*. Montréal, Hurtubise HMH, 1.
- Rocher, G. (1969b). *Introduction générale à la sociologie. Vol. 1 : Regards sur la réalité sociale*. Montréal, HMH.
- Romero, M. (2015). Usages pédagogiques des TIC : de la consommation à la cocréation participative | VTÉ - Vitrine Technologie Éducation. Consulté 22 avril 2019, à l'adresse <https://www.vteducation.org/fr/articles/collaboration-avec-les-technologies/usages-pedagogiques-des-tic-de-la-consommation-a-la>
- Rosier, P., & Farella, M. (1976). Bilingual Education at Rock Point: Some Early Results. *TESOL Quarterly*, 10(4), 379-388. <https://doi.org/10.2307/3585519>
- Saubesty – Vallier, C. (2006). Quels apports du codage des données qualitatives ? Consulté 10 septembre 2017, à l'adresse <http://www.strategie-aims.com/events/conferences/8-xveme-conference-de-l-aims/communications/2252-quels-apports-du-codage-des-donnees-qualitatives/download>
- Schneider, D. K. (2007). Méthodes qualitatives en sciences sociales. Petite introduction aux méthodes qualitatives. Consulté 10 septembre 2017, à l'adresse <https://tecfa.unige.ch/guides/methodo/quali/quali.book.pdf>
- Shulman, L. S. (1986). *Those Who Understand: Knowledge Growth in Teaching*. <https://doi.org/10.3102/0013189X015002004>
- Simonet, F. (2005). Les caractéristiques culturelles institutionnelles comme éléments d'évaluation : Le cas du recrutement. *Les dossiers des sciences de l'éducation*, 13(1), 127-136.
- Statistica. (s. d.). Fiabilité et Analyse d'Échelle : Questionnaires et Analyse d'Items. Consulté 20 août 2017, à l'adresse <http://www.statsoft.fr/concepts-statistiques/fiabilite-et-analyse-d-items/fiabilite-et-analyse-d-echelle.htm>
- Tabors, P. O. (1997). *One Child, Two Languages: A Guide for Preschool Educators of Children Learning English as a Second Language*. Brookes Publishing Company, P.
- Tallagbé Kwami Daye, A., Collin, S., Appolinaire Hounghinin, R., & Ogouwalé, E. (2015). Intégration des TIC dans les activités pédagogiques des enseignants de SVT dans l'enseignement secondaire général public au Bénin : Bilan et défis à relever. *Frantice*, 10, 77-86.

- Temimi, N. (2011). *Le rôle des dimensions culturelles de Hofstede en regard du fonctionnement interne des équipes de travail pluriculturelles*. 153.
- Thanh, J. T. (2014). *Les TIC pour l'enseignement technique et professionnel : Quels apports possibles ?*
- Traoré, D. (2007). Intégration des TIC dans l'éducation au Mali. *Distances et savoirs, Vol. 5*(1), 67-82.
- UNESCO. (2013). L'Avenir de l'apprentissage mobile : Implications pour la planification de politiques - UNESCO Bibliothèque Numérique. Consulté 21 juillet 2019, à l'adresse https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000219637_fre
- UNESCO. (s. d.-a). Déclaration de Qingdao - Conférence internationale sur les TIC et L'éducation Post-2015 Saisir les opportunités du numérique, piloter la transformation de l'éducation 23-25 mai 2015, Qingdao, République populaire de Chine. Consulté 20 avril 2019, à l'adresse http://www.unesco.org/new/fileadmin/MULTIMEDIA/HQ/ED/pdf/Qingdao-Declaration_FR_FINAL.pdf
- UNESCO. (s. d.-b). L'enseignement et la formation techniques et professionnels (EFTP) | Education | Organisation des Nations Unies pour l'éducation, la science et la culture. Consulté 14 avril 2017, à l'adresse <http://www.unesco.org/new/fr/education/themes/education-building-blocks/technical-vocational-education-and-training-tvet/>
- UNEVOC. (1996). Le développement de l'enseignement technique et professionnel en Afrique : Une synthèse d'études de cas. Consulté 19 septembre 2019, à l'adresse <http://www.nzdl.org/gsdldmod?e=d-00000-00---off-0ewf--00-0----0-10-0---0---0direct-10---4-----0-11--11-en-50---20-about---00-0-1-00-0--4-----0-0-11-10-OutfZz-8-00&a=d&cl=CL2.13&d=HASH016ccfc8bde1fffab476b03c.4.3.6>
- Vekout, E. (2013, mai 6). Quelques modèles d'intégration des TICE. Consulté 14 avril 2017, à l'adresse [Http://www.adjectif.net/spip website](http://www.adjectif.net/spip website) : <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article231>
- WANG, Y. (2017). Les compétences culturelles et interculturelles dans l'enseignement du chinois en contexte secondaire français. Consulté 11 novembre 2017, à l'adresse <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-01529853/document>
- Wanlin, P. (2007). L'analyse de contenu comme méthode d'analyse qualitative d'entretiens : Une comparaison entre les traitements manuels et l'utilisation de logiciels. Consulté 10 septembre 2017, à l'adresse http://www.recherche-qualitative.qc.ca/documents/files/revue/hors_serie/hors_serie_v3/Wanlin2.pdf
- Warren, H. (1968). L'Enseignement technique et professionnel : Étude comparative de la pratique et des tendances actuelles dans dix pays - UNESCO Bibliothèque Numérique. Consulté 22 avril 2019, à l'adresse <https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000134998>
- Yin, R. K. (2009). Case Study Research: Design and Methods, Essential guide to qualitative methods in organizational research. *Applied Social Research Methods Series, 219*.
- Yin, Robert K. (2013). *Case Study Research: Design and Methods* (5 edition). Los Angeles: SAGE Publications, Inc.
- Zhou, Z., Jin, X.-L., Vogel, D. R., Fang, Y., & Chen, X. (2011). Individual motivations and demographic differences in social virtual world uses: An exploratory investigation in Second Life. *International Journal of Information Management, 31*(3), 261-271. <https://doi.org/10.1016/j.ijinfomgt.2010.07.007>

Annexes

Annexe 1 : questionnaire sur l'étude 1

Madame, Monsieur,

J'aimerais solliciter votre collaboration à une recherche doctorale portant sur l'utilisation pédagogique des outils numériques par des enseignants du secondaire. Le but de ce questionnaire est de comprendre pourquoi certains enseignants utilisent les outils numériques de façon efficace dans le cadre de la pédagogie. Je souhaite également mieux connaître le milieu dans lequel vous travaillez, de même que certaines des caractéristiques personnelles de vos enseignants.

Vos réponses à ce questionnaire devraient permettre d'offrir un éclairage nouveau sur le phénomène de l'appropriation des TIC par des enseignants du secondaire. Vous pourrez consulter les résultats de cette recherche doctorale à la bibliothèque de l'Université Cergy Pontoise, dès que la thèse sera publiée. Veuillez noter que tous les résultats de ce questionnaire seront traités de façon confidentielle, selon les règles de déontologie et le code d'éthique en recherche en vigueur à l'Université Cergy Pontoise. Ainsi, aucun nom et aucune information personnelle ne seront divulgués. En outre, le présent questionnaire ne servira qu'aux fins de la présente recherche doctorale. Les résultats seront conservés pendant cinq ans et seront ensuite détruits. La durée du questionnaire est d'approximativement 15 minutes.

Merci de votre précieuse collaboration.

1 Le nom de votre école est :

--

2 Le statut de votre école :

<input type="checkbox"/> Publique	<input type="checkbox"/> Privée	<input type="checkbox"/> Conventionnée
-----------------------------------	---------------------------------	----------------------------------------

3 Les niveaux scolaires de votre école :

<input type="checkbox"/> Préscolaire	<input type="checkbox"/> Primaire	<input type="checkbox"/> Collège	<input type="checkbox"/> Lycée
--------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------	--------------------------------

4 Votre établissement est une école :

<input type="checkbox"/> Des garçons	<input type="checkbox"/> Des filles	<input type="checkbox"/> Mixte
--------------------------------------	-------------------------------------	--------------------------------

5 Les programmes d'éducation de votre école sont d'origine :

<input type="checkbox"/> Ghanéenne	<input type="checkbox"/> Etrangère. Préciser le pays :
------------------------------------	-----------------------------------------------------------------

6 Votre école pratique le système d'enseignement :

<input type="checkbox"/> Général	<input type="checkbox"/> Technique	<input type="checkbox"/> Professionnel
----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------------

7 Les langues pratiquées :

<input type="checkbox"/> Anglais	<input type="checkbox"/> Langues locales	<input type="checkbox"/> Français	<input type="checkbox"/> Autre :
----------------------------------	------------------------------------------	-----------------------------------	----------------------------------------

8 Le diplôme délivré a la fin du cycle scolaire, est un diplôme :

<input type="checkbox"/> D'état du Ghana	<input type="checkbox"/> D'état étranger. Préciser le pays :	<input type="checkbox"/> Maison
------------------------------------------	--------------------------------------------------------------------	---------------------------------

9 La majorité des élèves de votre école proviennent d'un milieu :

<input type="checkbox"/> Socio-économique faible	<input type="checkbox"/> Socio-économique moyen	<input type="checkbox"/> Socio-économique élevé
--------------------------------------------------	-------------------------------------------------	-------------------------------------------------

10 Diriez-vous qu'en général, votre école est novatrice, c'est-à-dire qu'elle adopte des pratiques nouvelles par rapport aux autres écoles du Ghana ?

<input type="checkbox"/> Fortement novatrice	<input type="checkbox"/> Assez novatrice	<input type="checkbox"/> Novatrice	<input type="checkbox"/> Peu novatrice	<input type="checkbox"/> Pas novatrice
----------------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------------	----------------------------------------

11 Diriez-vous qu'en général, votre école est novatrice en termes d'intégration des TIC, qu'elle adopte des pratiques pédagogiques exceptionnelles en utilisant les outils numériques, par rapport aux autres écoles du Ghana ?

<input type="checkbox"/> Fortement novatrice	<input type="checkbox"/> Assez novatrice	<input type="checkbox"/> Novatrice	<input type="checkbox"/> Peu novatrice	<input type="checkbox"/> Pas novatrice
----------------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------	----------------------------------------	----------------------------------------

12 Comment compariez-vous votre école aux autres écoles du Ghana en termes d'équipements technologiques ?

<input type="checkbox"/> Beaucoup mieux équipée	<input type="checkbox"/> Comparable aux autres écoles	<input type="checkbox"/> Vraiment moins bien équipée
<input type="checkbox"/> Assez bien équipée	<input type="checkbox"/> Moins bien équipée	<input type="checkbox"/> Je ne sais pas

13 Dans votre école, les enseignants ont-ils accès à (vous pouvez cocher plus d'une case au besoin) :

<input type="checkbox"/> Un conseiller en TIC	<input type="checkbox"/> Un ordinateur	<input type="checkbox"/> Une salle informatique
<input type="checkbox"/> Un vidéoprojecteur	<input type="checkbox"/> Un numériseur	<input type="checkbox"/> Internet
<input type="checkbox"/> Des formations en TIC	<input type="checkbox"/> Une plateforme éducative	<input type="checkbox"/> Des logiciels éducatifs
<input type="checkbox"/> Autre(s) :		

14 Diriez-vous qu'en général, les logiciels éducatifs utilisés dans votre école par les enseignants, permettent aux élèves (vous pouvez cocher plus d'une case au besoin) :

<input type="checkbox"/> De lire et d'étudier
<input type="checkbox"/> De faire des exercices
<input type="checkbox"/> D'avoir de l'aide et d'être autonome
<input type="checkbox"/> De travailler en jouant
<input type="checkbox"/> D'avoir un espace d'exploration pour la matière enseignée
<input type="checkbox"/> De découvrir les lois de la nature par simulation
<input type="checkbox"/> De découvrir des domaines abstraits en construisant et en manipulant des objets
<input type="checkbox"/> D'avoir un espace de communication et d'échange entre eux

15 Veuillez préciser dans l'encadré ci-dessous, quelques logiciels éducatifs qui sont utilisés dans votre école.

--

16 Quels enseignants de votre école pourriez-vous nous recommandé comme étant des enseignants ayant une utilisation pédagogique importante des outils numériques ?

Non	Numéro de téléphone	Email

Annexe2 : questionnaire sur l'étude 2

Dear Madam/Sir

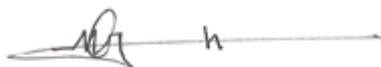
I would like to request your collaboration in a doctoral research concerning the educational use of the ICT by teachers in Ghana. The purpose of this questionnaire is to understand why some teachers use the ICT in an effective way within the framework of the pedagogy. I also wish to know the environment in which you work, as well as some of your personal characteristics.

Your answers to this questionnaire should allow offering a new lighting on the phenomenon of the appropriation of ICT by teachers. You can consult the results of this doctoral research in the library of the University Cergy Pontoise, as soon as the thesis will be published. Please note that all the results of this questionnaire will be handled in a confidential way, according to the rules of business ethics and the code of ethics in current research at the University Cergy Pontoise. So, no name and no personal information will be revealed. Besides, the present questionnaire will serve only for the purposes of the present doctoral research; the results will be preserved during five years and will then be destroyed.

This questionnaire contains two parties:

- The sociodemographic characteristics;
- The cultural characteristics.

The duration of the questionnaire is of approximately 15 minutes.
Thank you for your invaluable collaboration.



Jean David Bandia Mbouilou

1. Les caractéristiques sociodémographiques

a. Vous êtes :

<input type="checkbox"/> Une femme	<input type="checkbox"/> Un homme
------------------------------------	-----------------------------------

b. Vous avez entre :

<input type="checkbox"/> 19 et 28 ans	<input type="checkbox"/> 29 et 38 ans	<input type="checkbox"/> 39 et 48 ans	<input type="checkbox"/> 49 et 58 ans	<input type="checkbox"/> 59 et plus
------------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------------	------------------------------------------	----------------------------------------

c. Votre expérience professionnelle dans l'enseignement est entre :

<input type="checkbox"/> Moins de 1 an	<input type="checkbox"/> 1 et 5 ans	<input type="checkbox"/> 6 et 10 ans	<input type="checkbox"/> 11 et 15 ans	<input type="checkbox"/> 16 et 20 ans	<input type="checkbox"/> 21 et plus
----------------------------------------------	-------------------------------------------	--------------------------------------------	------------------------------------------------	------------------------------------------------	-------------------------------------------

d. Vous utilisez l'ordinateur depuis :

<input type="checkbox"/> Jamais utilisé	<input type="checkbox"/> Moins d'un an	<input type="checkbox"/> 1 et 5 ans	<input type="checkbox"/> 6 et 10 ans	<input type="checkbox"/> 11 ans et plus
--------------------------------------------	-------------------------------------------	----------------------------------------	-----------------------------------------	--------------------------------------------

e. Depuis combien d'années utilisez-vous les outils numériques dans le cadre de votre travail d'enseignant ?

<input type="checkbox"/> Plus de 5ans	<input type="checkbox"/> 3- 4ans	<input type="checkbox"/> 1 -2ans	<input type="checkbox"/> Moins de 1an	<input type="checkbox"/> Jamais utilisé pour mon travail
---------------------------------------------	----------------------------------	----------------------------------	------------------------------------------	----------------------------------------------------------------

f. Comment jugez-vous votre fréquence d'utilisation pédagogique de l'ordinateur ?

<input type="checkbox"/> Je ne l'utilise pas du tout
<input type="checkbox"/> Je l'utilise occasionnellement
<input type="checkbox"/> Je l'utilise au moins une fois par mois
<input type="checkbox"/> Je l'utilise au moins une fois par semaine
<input type="checkbox"/> Je l'utilise au moins une fois par jour

2. Les caractéristiques culturelles

- a. Vous exercez votre fonction d'enseignant dans un cursus (*Vous pouvez cocher plus d'une case au besoin*) :

<input type="checkbox"/> En anglais	<input type="checkbox"/> En français	<input type="checkbox"/> Bilingue (Anglais – français)
-------------------------------------	--------------------------------------	--------------------------------------------------------

- b. Vous exercez votre fonction d'enseignant dans un établissement scolaire d'enseignement :

<input type="checkbox"/> Général	<input type="checkbox"/> Technique	<input type="checkbox"/> Professionnel
----------------------------------	------------------------------------	----------------------------------------

- c. Quelle (s) matière (s) enseignez-vous ?

- d. Dans le cadre de votre enseignement, vous utilisez les outils numériques pour (*Vous pouvez cocher plus d'une case au besoin*) :

<input type="checkbox"/> La préparation des cours
<input type="checkbox"/> La planification des leçons
<input type="checkbox"/> Les pratiques d'enseignement en classe.
<input type="checkbox"/> Préparation des sujets des devoirs
<input type="checkbox"/> L'évaluation des élèves en ligne.
<input type="checkbox"/> La communication enseignant-élève
<input type="checkbox"/> Favoriser la communication élève – élève, dans le cadre du travail en équipe
<input type="checkbox"/> La communication enseignant - enseignant
<input type="checkbox"/> La communication enseignant – parent d'élève
<input type="checkbox"/> La régulation des pratiques pédagogiques.
<input type="checkbox"/> Le soutien des élèves en difficulté

<input type="checkbox"/> Le soutien des élèves aux besoins spéciaux
<input type="checkbox"/> Favoriser le développement de l'esprit critique chez les élèves.
<input type="checkbox"/> Favoriser la créativité des élèves
<input type="checkbox"/> Favoriser la productivité des élèves
<input type="checkbox"/> L'augmentation de la motivation des élèves
<input type="checkbox"/> Centrer l'apprentissage sur l'élève
<input type="checkbox"/> Je ne les utilise pas
<input type="checkbox"/> Autre :

e. Qu'est-ce qui a guidé votre choix d'intégrer les outils numériques dans vos pratiques éducatives ? (*Vous pouvez cocher plus d'une case au besoin*)

<input type="checkbox"/> Les recommandations de l'équipe-école
<input type="checkbox"/> Un projet de l'équipe-école
<input type="checkbox"/> Un(e) collègue
<input type="checkbox"/> L'intérêt d'une personne de mon entourage personnel
<input type="checkbox"/> Votre participation a une formation sur l'utilisation pédagogique des outils numériques
<input type="checkbox"/> Vos participations dans les communautés en ligne des utilisateurs des outils numériques dans l'éducation
<input type="checkbox"/> L'accès facile aux ressources pédagogiques en ligne
<input type="checkbox"/> La visite des classes des collègues
<input type="checkbox"/> L'intérêt des élèves
<input type="checkbox"/> Votre intérêt personnel
<input type="checkbox"/> Je n'ai pas eu le choix
<input type="checkbox"/> Autre :

f. Diriez-vous qu'en classe, vous utilisez comme approches pédagogiques (*vous pouvez cocher plus d'une case au besoin*) :

<input type="checkbox"/> Enseignement en groupe classe
<input type="checkbox"/> Enseignement coopératif en petites équipes
<input type="checkbox"/> Travail en projet
<input type="checkbox"/> Résolution de problèmes
<input type="checkbox"/> Démarche d'investigation
<input type="checkbox"/> Autres

g. Diriez-vous qu'en général, les outils numériques utilisés dans vos pratiques éducatives, permettent aux élèves (*vous pouvez cocher plus d'une case au besoin*) :

<input type="checkbox"/> De visionner des documents ou cours projetés en classe
<input type="checkbox"/> De faire la fouille d'informations sur le Web ou dans des livres numériques
<input type="checkbox"/> De faire la lecture d'articles ou la consultation des vidéos
<input type="checkbox"/> De faire des exercices interactifs
<input type="checkbox"/> D'avoir de l'aide et d'être autonome
<input type="checkbox"/> De travailler en jouant
<input type="checkbox"/> D'avoir un espace d'exploration pour la matière enseignée
<input type="checkbox"/> De découvrir les lois de la nature ou des principes techniques par simulation
<input type="checkbox"/> De réaliser une production écrite
<input type="checkbox"/> De réaliser une image ou un dessin
<input type="checkbox"/> De réaliser une carte conceptuelle
<input type="checkbox"/> De réaliser un document hypertextuel ou audiovisuel
<input type="checkbox"/> De faire de la programmation créative en réalisant des ressources interactives, des jeux, ou des robots éducatifs
<input type="checkbox"/> De collecter des données sur le terrain
<input type="checkbox"/> De découvrir des domaines abstraits en construisant et en manipulant des objets
<input type="checkbox"/> D'avoir un espace de communication et d'échange entre eux, pour résoudre des problèmes et réaliser des productions ensemble
<input type="checkbox"/> Je n'utilise pas des logiciels éducatifs en classe avec mes élèves

- h. Pouvez-vous décrire brièvement un exemple d'une utilisation des outils numériques dans votre classe dont vous êtes particulièrement fier et satisfait ?

- i. Veuillez citer dans l'encadré ci-dessous, les outils numériques que vous utilisez dans vos pratiques de classe :

Annexe 3 : grille d'encodage

Kit d'encodage des données collectées lors de la phase1 de cette présente recherche :

(1) Ecoles

2 Ecoles/E1

3 Ecoles/E2

4 Ecoles/E3

5 Ecoles/E4

6 Ecoles/E5

7 Ecoles/E6

8 Ecoles/E7

9 Ecoles/E8

10 Ecoles/E9

11 Ecoles/E10

12 Ecoles/E11

13 (13) Description_Ecole (caractéristiques institutionnelles)

14 Description_Ecole/Statut

15 Description_Ecole /Statut/Ecole_PV (ce code désigne une école privée)

16 Description_Ecole /Statut/Ecole_Pub (ce code désigne une école publique)

- 17 Description_Ecole/Niveau d'enseignement
- 18 Description_Ecole / Niveau d'enseignement /NIV_Primaire (ce code indique une école primaire)
- 17 Description_Ecole / Niveau d'enseignement /NIV_College (ce code indique une école de niveau scolaire collègue)
- 18 Description_Ecole/ Niveau d'enseignement/NIV_Lycée (ce code désigne un Lycée)
- 19 Origine_des_programmes_scolaires
- 20 Description_Ecole / Origine_des_programmes_scolaires /Origine_Prog_Ghana (ce code indique que l'école utilise des programmes d'études du Ghana)
- 21 Description_Ecole / Origine_des_programmes_scolaires /Origine_Prog_Togo (ce code indique que l'école utilise des programmes d'études du Togo)
- 22 Description_Ecole / Origine_des_programmes_scolaires /Origine_Prog_RCI (ce code indique que l'école utilise des programmes d'études de la Cote d'Ivoire)
- 23 Description_Ecole / Origine_des_programmes_scolaires /Origine_Prog_Sénégal (ce code indique que l'école utilise des programmes d'études du Sénégal)
- 24 Description_Ecole / Origine_des_programmes_scolaires /Origine_Prog_Nigéria (ce code indique que l'école utilise des programmes d'études du Nigéria)
- 25 Origine_des_diplômes
- 26 Description_Ecole / Origine_des_diplômes /Origine_Dip_Ghana (ce code indique que les certificats ou diplômes de fin des cycles d'études, sont de l'état du Ghana)
- 27 Description_Ecole / Origine_des_diplômes/Origine_Dip_Togo (ce code indique que les certificats ou diplômes de fin des cycles d'études, sont de l'état du Togo)
- 28 Genre_des_élèves
- 29 Description_Ecole / Genre_des_élèves/Genre_ELV_M (ce code indique que l'école accueille uniquement les élèves de genre masculin)
- 30 Description_Ecole / Genre_des_élèves /Genre_ELV_F (ce code indique que l'école accueille uniquement les élèves de genre féminin)
- 31 Description_Ecole / Genre_des_élèves /Genre_ELV_Mixte (ce code indique l'école accueille uniquement les élèves de genre masculin et de genre féminin)

- 32 Milieu_socioéconomique_des_élèves
- 33 Milieu_socioéconomique_des_élèves/Haut
- 34 Milieu_socioéconomique_des_élèves/Moyen
- 35 Milieu_socioéconomique_des_élèves/Faible
- 36 Système_d'enseignement_pratiqué
- 37 Système_d'enseignement_pratiqué/Général
- 38 Système_d'enseignement_pratiqué/Technique
- 39 Système_d'enseignement_pratiqué/Professionnel
- 40 Type_de_cursus
- 41 Type_de_cursus/Anglophone
- 42 Type_de_cursus/Francophone
- 43 Type_de_cursus/Bilingue (anglais et français)
- 44 Taille d'établissement
- 45 Taille d'établissement/Grande (plus de 700 élèves)
- 46 Taille d'établissement/Petite (Moins de 700 élèves)
- 47 (47) Perception_sur_le_niveau_d'innovation
- 48 Perception_sur_le_niveau_d'innovation /Innovation_NIV_Moyen

Le code indique que, le niveau de l'école, dans la mise en œuvre des pratiques innovantes, comparé à d'autres écoles de la ville, est perçu par le représentant de l'école, comme étant moyen.

- 49 Perception_sur_le_niveau_d'innovation /Innovation_NIV_Haut

Le code indique que, le niveau de l'école, dans la mise en œuvre des pratiques innovantes, comparé à d'autres écoles de la ville, est perçu par le représentant de l'école, comme étant haut.

- 50 Perception_sur_le_niveau_d'innovation /Innovation_NIV_Faible

Le code indique que, le niveau de l'école, dans la mise en œuvre des pratiques innovantes, comparé à d'autres écoles de la ville, est perçu par le représentant de l'école, comme étant faible.

- 51 Perception_sur_le_niveau_d'innovation /Innovationpeda_NIV_Moyen

Le code indique que, le niveau de l'école, dans l'utilisation pédagogique des outils numériques, comparé à d'autres écoles de la ville, est perçu par le représentant de l'école, comme étant moyen

52 Perception_sur_le_niveau_d'innovation /Innovationpeda_NIV_Haut

Le code indique que, le niveau de l'école, dans l'utilisation pédagogique des outils numériques, comparé à d'autres écoles de la ville, est perçu par le représentant de l'école, comme étant haut.

53 Perception_sur_le_niveau_d'innovation /Innovationpeda_NIV_Faible

Le code indique que, le niveau de l'école, dans l'utilisation pédagogique des outils numériques, comparé à d'autres écoles de la ville, est perçu par le représentant de l'école, comme étant faible.

54 (54) Equipements (équipements technologiques et les ressources TICE disponibles)

55 Equipements /Disponibilité_CINT

Le code indique que les enseignants de l'école, ont accès à une connexion Internet, disponible pour une utilisation professionnelle ou pédagogique.

56 Equipements/Disponibilité_Ordi

Le code indique que les enseignants de l'école, ont accès à l'ordinateur, disponible pour une utilisation professionnelle ou pédagogique.

57 Equipements /Disponibilité_PLF_EDU

Le code indique que les enseignants de l'école, ont accès à une plateforme éducative, disponible pour une utilisation professionnelle ou pédagogique.

58 Equipements /Disponibilité_Scan

Le code indique que les enseignants de l'école, ont accès à un scanner, disponible pour une utilisation professionnelle ou pédagogique.

59 Equipements /Disponibilité_SI

Le code indique que les enseignants de l'école, ont accès à une salle informatique, disponible pour une utilisation professionnelle ou pédagogique.

60 Equipements /Disponibilité_VP

Le code indique que les enseignants de l'école, ont accès à un vidéoprojecteur, disponible pour une utilisation professionnelle ou pédagogique.

61 Equipements /Disponibilité_LEDU

Le code indique que les enseignants de l'école, ont accès à des logiciels éducatifs, disponible pour une utilisation professionnelle ou pédagogique.

62 (62) Logiciels_ éducatifs

63 Logiciels_ éducatifs /Tutoriel

Le code indique que, les logiciels éducatifs de type tutoriel, sont utilisés dans l'école.

64 Logiciels_ éducatifs /Exerciseurs

Le code indique que, les logiciels éducatifs de type exerciceur, sont utilisés dans l'école.

65 Logiciels_ éducatifs /Tuteur_Intet

Le code indique que, les logiciels éducatifs de type tuteur intelligent, sont utilisés dans l'école.

66 Logiciels_ éducatifs /Logiciel__SIMU

Le code indique que, les logiciels éducatifs de type simulation, modélisation ou de codage, sont utilisés dans l'école.

67 Logiciels_ éducatifs /Hypermédia

Le code indique que, les logiciels éducatifs de type hypermédia, sont utilisés dans l'école.

68 Logiciels_ éducatifs /Micromonde

Le code indique que, les logiciels éducatifs de type micromonde, sont utilisés dans l'école.

69 Logiciels_ éducatifs/Jeux_Sérieux

Le code indique que, les logiciels éducatifs de type jeux sérieux, sont utilisés dans l'école.

70 Logiciels_ éducatifs /Logiciel_COMPRO

Le code indique que, les logiciels éducatifs de communication et de production, sont utilisés dans l'école.

71 (71) Politique _d'intégration _des_ TICE

72 Politique _d'intégration _des_ TICE /Formation_TICE

Le code indique la mise en place des formations en TICE par les écoles, pour les enseignants.

73 Politique _d'intégration _des_ TICE /Pers_ressource_TICE

Le code indique la présence dans l'école d'une personne ressource en TICE, pour accompagner les enseignants dans la mise en œuvre des scénarios pédagogiques visant l'utilisation pédagogique des TIC.

74 Politique _d'intégration _des_ TICE /Projet_TICE

Le code indique l'existence dans l'école d'au moins un projet spécifique, visant l'intégration pédagogique des TIC.

75 (75) Niveau_en_équipements_et_ressources_TICE

76 Niveau_en_équipements_et_ressources_TICE/Très bien équipé

77 Niveau_en_équipements_et_ressources_TICE/Bien équipé

78 Niveau_en_équipements_et_ressources_TICE/Moyen

79 Niveau_en_équipements_et_ressources_TICE/Faiblement équipé.

Kit d'encodage des données collectées lors de la phase 2 de cette présente recherche :

- 1 (1) Enseignants
- 2 Enseignants/Ens1
- 3 Enseignants/Ens2
- 4 Enseignants/Ens3
- 5 Enseignants/Ens4
- 6 Enseignants/Ens5
- 7 Enseignants/Ens6
- 8 Enseignants/Ens7
- 9 Enseignants/Ens8
- 10 Enseignants/Ens9
- 11 Enseignants/Ens10
- 12 Enseignants/Ens11
- 13 Enseignants/Ens12
- 14 Enseignants/Ens13
- 15 Enseignants/Ens14
- 16 Enseignants/Ens15
- 17 Enseignants/Ens16
- 18 Enseignants/Ens17
- 19 Enseignants/Ens18
- 20 Enseignants/Ens19
- 21 Enseignants/Ens20
- 22 Enseignants/Ens21
- 23 Enseignants/Ens22
- 24 Enseignants/Ens23
- 25 Enseignants/Ens24
- 26 Enseignants/Ens25
- 27 Enseignants/Ens26

- 28 Enseignants/Ens27
- 29 Enseignants/Ens28
- 30 Enseignants/Ens29
- 31 Enseignants/Ens30
- 32 (32) Caractéristiques sociologiques__
 - 33 Caractéristiques sociologiques/T_ âge (Tranche d'âge)
 - 34 Caractéristiques sociologiques/ T_âge/ [19 – 38 ans]
 - 35 Caractéristiques sociologiques/ T_ âge/ [39 – 58 ans]
 - 36 Caractéristiques sociologiques/Genre
 - 37 Caractéristiques sociologiques/Genre/M (Masculin)
 - 38 Caractéristiques sociologiques/Genre/F (Féminin)
 - 39 Caractéristiques sociologiques/Expérience dans l'enseignement
 - 40 Caractéristiques sociologiques/Expérience dans l'enseignement/Au plus 10 ans
 - 41 Caractéristiques sociologiques/Expérience dans l'enseignement/Plus 10 ans
 - 42 Caractéristiques sociologiques/Expérience dans l'usage des TIC
 - 43 Caractéristiques sociologiques/Expérience dans l'usage des TIC/Au plus 10 ans
 - 44 Caractéristiques sociologiques/Expérience dans l'usage des TIC/Plus de 10 ans
 - 45 Caractéristiques sociologiques/Expérience dans l'usage professionnel des TIC
 - 46 Caractéristiques sociologiques/Expérience dans l'usage professionnel des TIC
/Au moins 5 ans
 - 47 Caractéristiques sociologiques/Expérience dans l'usage professionnel des TIC
/Plus de 5 ans
 - 48 Discipline enseignée
 - 49 Discipline enseignée/GDE1 (disciplines technologiques, SVT, langues étrangères)
 - 50 Discipline enseignée/GDE2 (Maths, Physique Chimie, Histoire géographie...)
 - 51 Etablissement scolaire d'exercice
 - 52 Etablissement scolaire d'exercice/AT_SHS
 - 53 Etablissement scolaire d'exercice/KT_SHS
 - 54 Etablissement scolaire d'exercice/StA_SHS

- 55 Etablissement scolaire d'exercice/Lab_SHS
- 56 Etablissement scolaire d'exercice/CBI
- 57 Etablissement scolaire d'exercice/StPC
- 58 Etablissement scolaire d'exercice/CSMR
- 59 Etablissement scolaire d'exercice/PRESEC
- 60 Etablissement scolaire d'exercice/GIS
- 61 Etablissement scolaire d'exercice/ARIS
- 62 Etablissement scolaire d'exercice/LFA
- 63 (63) Motivation d'usages des TICE
- (64) Motivation d'usages des TICE/Préparation des cours
- (65) Motivation d'usages des TICE/Planification des leçons
- (66) Motivation d'usages des TICE/Pratiques d'enseignement en classe
- (67) Motivation d'usages des TICE/Préparation des sujets des devoirs
- (68) Motivation d'usages des TICE/Evaluation des élèves en ligne
- (69) Motivation d'usages des TICE/Communication enseignant apprenant
- (70) Motivation d'usages des TICE/Communication apprenant- apprenant
- (71) Motivation d'usages des TICE/Communication enseignant – enseignant
- (72) Motivation d'usages des TICE/Communication enseignant – parents d'élève
- (73) Motivation d'usages des TICE/Régulation des pratiques pédagogiques
- (74) Motivation d'usages des TICE/ Soutien des élèves en difficulté
- (75) Motivation d'usages des TICE/Soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux
- (76) Motivation d'usages des TICE/Développement de l'esprit critique des apprenants
- (77) Motivation d'usages des TICE/Développement de la créativité des apprenants
- (78) Motivation d'usages des TICE/Favoriser la productivité des apprenants
- (79) Motivation d'usages des TICE/Motiver les apprenants
- (80) Motivation d'usages des TICE/Centrer l'apprentissage sur l'apprenant
- 81 (81) Facteurs_stimulant_usage_TICE
- 82 Facteurs_stimulant_usage_TICE/Recommandations de l'équipe école
- 83 Facteurs_stimulant_usage_TICE/Projets de l'équipe école

- 84 Facteurs_stimulant_usage_TICE/Collègues
- 85 Facteurs_stimulant_usage_TICE/Intérêt d'une personne de son entourage
- 86 Facteurs_stimulant_usage_TICE/Formations
- 86 Facteurs_stimulant_usage_TICE/Communautés en ligne
- 87 Facteurs_stimulant_usage_TICE/Accès facile aux ressources en ligne
- 88 Facteurs_stimulant_usage_TICE/Visites des classes des collègues
- 89 Facteurs_stimulant_usage_TICE/Intérêt des apprenants
- 90 Facteurs_stimulant_usage_TICE/Intérêt personnel
- 91 (91) Approches pédagogiques
 - 92 Approches pédagogiques/ Enseignement en groupe classe
 - 93 Approches pédagogiques/Enseignement coopératif en petite équipe
 - 94 Approches pédagogiques/Travail en projet
 - 95 Approches pédagogiques/Résolution de problèmes
 - 96 Approches pédagogiques/Démarche d'investigation
- 97 (97) Usages_pédagogiques_des_TIC
 - 98 Usages_pédagogiques_des_TIC/Frequence_d'usage
 - 99 Usages_pédagogiques_des_TIC/Frequence_d'usage/Au moins une fois par jour
 - 100 Usages_pédagogiques_des_TIC/Frequence_d'usage/Au moins une fois par semaine
 - 101 Usages_pédagogiques_des_TIC/Frequence_d'usage/Au moins une fois par mois
 - 102 Usages_pédagogiques_des_TIC/Frequence_d'usage/Usage occasionnel
 - 103 Activités_proposées_en_classe
 - 104 Activités_proposées_en_classe/Visionner des documents projetés en classe
 - 105 Activités_proposées_en_classe/Fouille d'informations
 - 106 Activités_proposées_en_classe/Lecture d'article et consultation des vidéos
 - 107 Activités_proposées_en_classe/Traiter des exercices interactifs
 - 108 Activités_proposées_en_classe/Travail en autonomie
 - 109 Activités_proposées_en_classe/Travailler en jouant
 - 110 Activités_proposées_en_classe/Exploration de la matière enseignée
 - 111 Activités_proposées_en_classe/Simulation

- 112 Activités_ proposées_en_classe/Réaliser une production écrite
- 113 Activités_ proposées_en_classe/Réalisation d'un dessin ou d'une image
- 114 Activités_ proposées_en_classe/Réalisation d'une carte conceptuelle
- 115 Activités_ proposées_en_classe/Réalisation d'un document hypertextuel ou audiovisuel
- 116 Activités_ proposées_en_classe/Faire de la programmation créative
- 117 Activités_ proposées_en_classe/Collecter des données sur le terrain
- 118 Activités_ proposées_en_classe/Usage de micromonde
- 119 Activités_ proposées_en_classe/Communication et réalisation collective de productions
- 120 (120) Niveau_d'usage_TICE
 - 121 Niveau_d'usage_TICE/Très varié
 - 122 Niveau_d'usage_TICE/Varié
 - 123 Niveau_d'usage_TICE/Moyen
 - 124 Niveau_d'usage_TICE/Peu varié

Annexe 4 : résultats des tris croisés des variables

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le statut d'établissement scolaire :

```

Frequency table:
                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
Statut.de.l.école Usages occasionnels Usages réguliers
    privé          6                      11
    public         1                      12

Total percentages:
                Usages occasionnels Usages réguliers Total
privé           20.0                 36.7  56.7
public          3.3                  40.0  43.3
Total          23.3                 76.7 100.0

                Fisher's Exact Test for Count Data
  
```

```

data: .Table
p-value = 0.1038
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
    0.5993489 325.0076065
sample estimates:
odds ratio
    6.184966
  
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le type de cursus :

```

Frequency table:
                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
TYPE.DE.CURSUS.D.EXERCICE Usages occasionnels Usages réguliers
    A                      1                      15
    BF                     6                      8

Total percentages:
                Usages occasionnels Usages réguliers Total
A              3.3                   50.0  53.3
BF             20.0                   26.7  46.7
Total         23.3                   76.7 100.0

                Fisher's Exact Test for Count Data
  
```

```

data: .Table
p-value = 0.03091
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.001821227 1.004106204
sample estimates:
odds ratio
0.09651542

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le système d'enseignement :

Frequency table:

SYSTEME_ENSEIGNEMENT	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
	Usages occasionnels	Usages réguliers
Général	6	18
Technique-professionnelle	1	5

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
Général	20.0	60.0	80
Technique-professionnelle	3.3	16.7	20
Total	23.3	76.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.1364193 91.7406191
sample estimates:
odds ratio
 1.64092

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le niveau socioéconomique d'établissement scolaire :

Frequency table:

Niveau.socioéconomique.de.l.école	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
	Usages occasionnels	Usages réguliers
Haut	2	8
Moyen	5	15

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
Haut	6.7	26.7	33.3
Moyen	16.7	50.0	66.7
Total	23.3	76.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.05930912 6.07285693
sample estimates:
odds ratio
 0.7570349

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et les programmes scolaires :

```

Frequency table:
                                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
Origine.des.programmes.scolaires Usages occasionnels Usages réguliers
  Ghana ou pays occidental          3                18
  Togo                              4                5

```

```

Total percentages:
                                Usages occasionnels Usages réguliers Total
Ghana ou pays occidental          10.0            60.0    70
Togo                              13.3            16.7    30
Total                             23.3            76.7   100

```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 0.1533
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.02361605 1.77992787
sample estimates:
odds ratio
 0.221878

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la taille d'établissement scolaire :

```

Frequency table:
                                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
Taille.de.l.école              Usages occasionnels Usages réguliers
  Au plus 700 apprenants        6                8
  Plus de 700 apprenants        1                15

```

```

Total percentages:
                                Usages occasionnels Usages réguliers Total
Au plus 700 apprenants          20.0            26.7   46.7
Plus de 700 apprenants          3.3             50.0   53.3
Total                           23.3            76.7  100.0

```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 0.03091
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.9959106 549.0804627
sample estimates:
odds ratio
 10.36104

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et les disciplines enseignées :

```

Frequency table:
      Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
Code_DE Usages occasionnels Usages réguliers
  GDE1                1                17
  GDE2                6                6

```

```

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
  GDE1                3.3                56.7    60
  GDE2                20.0                20.0    40
  Total                23.3                76.7   100

```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 0.008559
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.001216997 0.700764438
sample estimates:
odds ratio
0.06568423

```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le statut d'établissement scolaire :

```

Frequency table:
      Niveau.d.usage.TICE
Statut.de.l.école Moyen Peu varié varié
  privé                7                6    4
  public               3                3    7

```

```

Total percentages:
      Moyen Peu varié varié Total
  privé    23.3        20  13.3  56.7
  public   10.0        10  23.3  43.3
  Total    33.3        30  36.7 100.0

```

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.2782
alternative hypothesis: two.sided
```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le type de cursus :

Frequency table:

TYPE.DE.CURSUS.D.EXERCICE	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
A	3	3	10
BF	7	6	1

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
A	10.0	10	33.3	53.3
BF	23.3	20	3.3	46.7
Total	33.3	30	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.006737
alternative hypothesis: two.sided
```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le système d'enseignement :

Frequency table:

SYSTEME_ENSEIGNEMENT	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
Général	8	9	7
Technique-professionnelle	2	0	4

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
Général	26.7	30	23.3	80
Technique-professionnelle	6.7	0	13.3	20
Total	33.3	30	36.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.1911
alternative hypothesis: two.sided
```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le niveau socioéconomique d'établissement scolaire :

Frequency table:

Niveau.socioéconomique.de.l.école	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
Haut	5	1	4
Moyen	5	8	7

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
Haut	16.7	3.3	13.3	33.3
Moyen	16.7	26.7	23.3	66.7
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.2146
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et les programmes scolaires :

Frequency table:

Origine.des.programmes.scolaires	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
Ghana ou pays occidental	7	3	11
Togo	3	6	0

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
Ghana ou pays occidental	23.3	10	36.7	70
Togo	10.0	20	0.0	30
Total	33.3	30	36.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.002296
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils et la taille d'établissement scolaire :

Frequency table:

Taille.de.l.école	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
Au plus 700 apprenants	7	6	1
Plus de 700 apprenants	3	3	10

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
Au plus 700 apprenants	23.3	20	3.3	46.7
Plus de 700 apprenants	10.0	10	33.3	53.3
Total	33.3	30	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.006737
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et les disciplines enseignées :

Frequency table:

	Niveau.d.usage.TICE		
Code_DE	Moyen	Peu varié	varié
GDE1	5	3	10
GDE2	5	6	1

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
GDE1	16.7	10	33.3	60
GDE2	16.7	20	3.3	40
Total	33.3	30	36.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.01951
alternative hypothesis: two.sided
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le genre de l'enseignant :

Frequency table:

	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
GENRE	Usages occasionnels	Usages réguliers
F	2	1
M	5	22

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
F	6.7	3.3	10
M	16.7	73.3	90
Total	23.3	76.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.1276
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.3520758 539.4801965
sample estimates:
odds ratio
 7.959114
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la tranche d'âge de l'enseignant :

Frequency table:

IAGE	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
	Usages occasionnels	Usages réguliers
19-38	1	9
39-58	6	14

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
19-38	3.3	30.0	33.3
39-58	20.0	46.7	66.7
Total	23.3	76.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.3717
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.005087001 2.844489693
sample estimates:
odds ratio
 0.2695518
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'expérience professionnelle dans l'enseignement :

Frequency table:

EXP_PROF	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
	Usages occasionnels	Usages réguliers
Au plus 10 ans	2	9
Plus de 10 ans	5	14

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
Au plus 10 ans	6.7	30.0	36.7
Plus de 10 ans	16.7	46.7	63.3
Total	23.3	76.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.04990829 4.98496099
sample estimates:
odds ratio
 0.6317922
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'expérience dans l'usage des outils numériques :

Frequency table:

EXP_TIC	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
	Usages occasionnels	Usages réguliers
Au moins 11 ans	4	17
Moins de 11 ans	3	6

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
Au moins 11 ans	13.3	56.7	70
Moins de 11 ans	10.0	20.0	30
Total	23.3	76.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 0.6402

alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1

95 percent confidence interval:

0.05969593 4.27938952

sample estimates:

odds ratio

0.4836155

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'expérience dans l'usage professionnelle des outils numériques :

Frequency table:

EXPERIENCE.DANS.L.USAGE.PROFESSIONNELLE.DES.OUTILS.NUMERIQUES	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
	Usages occasionnels	Usages réguliers
-5	3	2
5+	4	21

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
-5	10.0	6.7	16.7
5+	13.3	70.0	83.3
Total	23.3	76.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 0.06793

alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1

95 percent confidence interval:

0.617986 112.894183

sample estimates:

odds ratio

7.149923

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le genre de l'enseignant :

```

Frequency table:
      Niveau.d.usage.TICE
GENRE  Moyen  Peu varié  varié
      F       3         0     0
      M       7         9    11

Total percentages:
      Moyen  Peu varié  varié  Total
F       10.0         0    0.0    10
M       23.3        30   36.7    90
Total   33.3        30   36.7   100

```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

-
data: .Table
p-value = 0.05025
alternative hypothesis: two.sided

```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la tranche d'âge de l'enseignant :

```

Frequency table:
      Niveau.d.usage.TICE
TAGE   Moyen  Peu varié  varié
19-38   3         4     3
39-58   7         5     8

Total percentages:
      Moyen  Peu varié  varié  Total
19-38  10.0        13.3  10.0  33.3
39-58  23.3        16.7  26.7  66.7
Total  33.3        30.0  36.7 100.0

```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 0.7924
alternative hypothesis: two.sided

```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et l'expérience professionnelle dans l'enseignement :

```

Frequency table:
      Niveau.d.usage.TICE
EXP_PROF  Moyen  Peu varié  varié
Au plus 10 ans   3         4     4
Plus de 10 ans   7         5     7

Total percentages:
      Moyen  Peu varié  varié  Total
Au plus 10 ans  10.0        13.3  13.3  36.7
Plus de 10 ans  23.3        16.7  23.3  63.3
Total           33.3        30.0  36.7 100.0

```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 0.8934
alternative hypothesis: two.sided

```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et l'expérience dans l'usage des outils numériques :

```

Frequency table:
                Niveau.d.usage.TICE
EXP_TIC        Moyen Peu varié varié
  Au moins 11 ans      7      4     10
  Moins de 11 ans     3      5      1

Total percentages:
                Moyen Peu varié varié Total
  Au moins 11 ans  23.3     13.3  33.3    70
  Moins de 11 ans  10.0     16.7   3.3    30
  Total           33.3     30.0  36.7   100

```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 0.08438
alternative hypothesis: two.sided

```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et l'expérience dans l'usage professionnelle des outils numériques :

```

Frequency table:
                Niveau.d.usage.TICE
EXPERIENCE.DANS.L.USAGE.PROFESSIONNELLE.DES.OUTILS.NUMERIQUES  Moyen Peu varié varié
  -5      1      4      0
  5+     9      5     11

Total percentages:
                Moyen Peu varié varié Total
  -5      3.3     13.3   0.0  16.7
  5+     30.0     16.7  36.7  83.3
  Total  33.3     30.0  36.7 100.0

```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 0.01474
alternative hypothesis: two.sided

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la préparation des cours :

```

Frequency table:
                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.PREPARATION.DES.COURS  Usages occasionnels Usages réguliers
  N      3      3
  O      4     20

Total percentages:
                Usages occasionnels Usages réguliers Total
  N      10.0     10.0    20
  O     13.3     66.7    80
  Total  23.3     76.7   100

```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 0.1201
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.4580063 50.3032808
sample estimates:
odds ratio
 4.665799

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la planification des leçons :

```

Frequency table:
JSAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.PLANNIFICATION.DES.LECONS
Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
Usages occasionnels Usages réguliers
N 6 20
O 1 3

Total percentages:
Usages occasionnels Usages réguliers Total
N 20.0 66.7 86.7
O 3.3 10.0 13.3
Total 23.3 76.7 100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.05837532 55.02677396
sample estimates:
odds ratio
 0.9032419

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant les pratiques d'enseignement en classe :

```

Frequency table:
JSAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.DES.PRATIQUES.D.ENSENTEIGNEMENT.EN.CLASSE
Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
Usages occasionnels Usages réguliers
N 4 5
O 3 18

Total percentages:
Usages occasionnels Usages réguliers Total
N 13.3 16.7 30
O 10.0 60.0 70
Total 23.3 76.7 100

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 0.1533
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.5618205 42.3440788
sample estimates:
odds ratio
 4.506982

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la préparation des évaluations :

```

frequency table:
                                     Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
SAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.PREPARATIONS.DES.SUJETS.DES.DEVOIRS Usages occasionnels Usages réguliers
N                                                                 1              7
O                                                                 6             16

total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
.
.              3.3          23.3  26.7
.              20.0         53.3  73.3
total          23.3          76.7 100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 0.6378
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.007265959 4.308391258
sample estimates:
odds ratio
 0.3917757

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant l'évaluation des élèves en ligne :

```

Frequency table:
                                     Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.L.EVALUATION.DES.ELEVES.EN.LIGNE Usages occasionnels Usages réguliers
N                                                                 4             15
O                                                                 3             8

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
N              13.3          50.0  63.3
O              10.0          26.7  36.7
Total          23.3          76.7 100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.0936493 6.1607262
sample estimates:
odds ratio
 0.7194721

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la communication enseignant-élève :

```

Frequency table:
JSAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.COMMUNICATION.ENSEIGNANT.APPRENANT
Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
Usages occasionnels Usages réguliers
N 4 11
O 3 12

Total percentages:
Usages occasionnels Usages réguliers Total
N 13.3 36.7 50
O 10.0 40.0 50
Total 23.3 76.7 100

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.193151 12.117301
sample estimates:
odds ratio
 1.436466

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à favoriser la communication entre élèves :

```

Frequency table:
JSAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.FAVORISER.LA.COMMUNICATION.APPRENANT.APPRENANT
Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
Usages occasionnels Usages réguliers
N 6 20
O 1 3

Total percentages:
Usages occasionnels Usages réguliers Total
N 20.0 66.7 86.7
O 3.3 10.0 13.3
Total 23.3 76.7 100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.05837532 55.02677396
sample estimates:
odds ratio
 0.9032419

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la communication enseignant-enseignant :

```

Frequency table:
                                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.COMMUNICATION.ENSEIGNANT.ENSEIGNANT Usages occasionnels Usages réguliers
                                N                4                11
                                O                3                12

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                13.3                36.7    50
O                10.0                40.0    50
Total            23.3                76.7   100

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.193151 12.117301
sample estimates:
odds ratio
 1.436466

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la communication enseignant-parents d'élèves :

```

Frequency table:
                                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.COMMUNICATION.ENSEIGNANT.PARENT.D.ELEVE Usages occasionnels Usages réguliers
                                N                4                14
                                O                3                9

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                13.3                46.7    60
O                10.0                30.0    40
Total            23.3                76.7   100

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.1138653 7.3136636
sample estimates:
odds ratio
 0.8616005

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à centrer l'apprentissage sur l'élève :

```

Frequency table:
                                     Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
(SAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.CENTRER.L.APPRENTISSAGE.SUR.L.APPRENANT Usages occasionnels Usages réguliers
                                     N                5                22
                                     O                2                1

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
1                16.7          73.3          90
2                6.7           3.3          10
Total           23.3          76.7         100

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 0.1276
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.001853636 2.840297771
sample estimates:
odds ratio
 0.1256421

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la régulation des pratiques pédagogiques :

```

Frequency table:
                                     Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
(SAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.REGULATION.DES.PRATIQUES.PEDAGOGIQUES Usages occasionnels Usages réguliers
                                     N                4                18
                                     O                3                5

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
1                13.3          60.0          73.3
2                10.0          16.7          26.7
Total           23.3          76.7         100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 0.3446
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.04517976 3.50145985
sample estimates:
odds ratio
 0.3845756

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant le soutien des élèves en difficulté :

```

Frequency table:
                                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LE.SOUTIEN.DES.ELEVES.EN.DIFFICULTES Usages occasionnels Usages réguliers
                                N                4                14
                                O                3                9
  
```

```

Total percentages:
  Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                    13.3             46.7    60
O                    10.0             30.0    40
Total                23.3             76.7   100
  
```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.1138653 7.3136636
sample estimates:
odds ratio
 0.8616005
  
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant le développement de l'esprit critique des élèves :

```

Frequency table:
                                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.FAVORISER.LE.DEVELOPPEMENT.DE.L.ESPRIT.CRITIQUE.CHEZ.LES.APPRENANTS Usages occasionnels Usages réguliers
                                N                6                13
                                O                1                10
  
```

```

Total percentages:
  Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                    20.0             43.3    63.3
O                     3.3             33.3    36.7
Total                23.3             76.7  100.0
  
```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 0.2146
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.4231618 232.8300845
sample estimates:
odds ratio
 4.415641
  
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant le soutien des élèves qui ont des besoins spéciaux :

```

Frequency table:
                                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LE.SOUTIEN.DES.ELEVES.AUX.BESOINS.SPECIAUX Usages occasionnels Usages réguliers
                                N                5                20
                                O                2                3
  
```

```

Total percentages:
  Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                    16.7             66.7    83.3
O                     6.7             10.0    16.7
Total                23.3             76.7  100.0
  
```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 0.565
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.03356989 5.84206211
sample estimates:
odds ratio
0.3897552

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à favoriser la productivité des élèves :

```

Frequency table:
USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.FAVORISER.LA.PRODUCTIVITE.DES.APPRENANTS
Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
Usages occasionnels Usages réguliers
N 4 15
O 3 8

Total percentages:
Usages occasionnels Usages réguliers Total
N 13.3 50.0 63.3
O 10.0 26.7 36.7
Total 23.3 76.7 100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.0936493 6.1607262
sample estimates:
odds ratio
0.7194721

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à favoriser la créativité des élèves :

```

Frequency table:
USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.FAVORISER.LA.CREATIVITE.DES.APPRENANTS
Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
Usages occasionnels Usages réguliers
N 5 13
O 2 10

Total percentages:
Usages occasionnels Usages réguliers Total
N 16.7 43.3 60
O 6.7 33.3 40
Total 23.3 76.7 100

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 0.6693
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.241298 23.729698
sample estimates:
odds ratio
1.8831

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à favoriser la motivation des élèves au travail :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.MOTIVER.LES.APPRENANTS	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
	Usages occasionnels	Usages réguliers
N	3	11
O	4	12

Column percentages:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.MOTIVER.LES.APPRENANTS	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
	Usages occasionnels	Usages réguliers
N	42.9	47.8
O	57.1	52.2
Total	100.0	100.0
Count	7.0	23.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.09771068 6.13887405
sample estimates:
odds ratio
 0.8236553
```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la préparation des cours :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.PREPARATION.DES.COURS	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	2	2	2
O	8	7	9

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	6.7	6.7	6.7	20
O	26.7	23.3	30.0	80
Total	33.3	30.0	36.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: two.sided
```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la planification des leçons :

Frequency table:

		Niveau.d.usage.TICE		
		Moyen	Peu varié	varié
JSAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.PLANNIFICATION.DES.LECONS	N	8	8	10
	O	2	1	1

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	26.7	26.7	33.3	86.7
O	6.7	3.3	3.3	13.3
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.8194
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la préparation des évaluations :

Frequency table:

		Niveau.d.usage.TICE		
		Moyen	Peu varié	varié
USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.PREPARATIONS.DES.SUJETS.DES.DEVOIRS	N	3	0	5
	O	7	9	6

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	10.0	0	16.7	26.7
O	23.3	30	20.0	73.3
Total	33.3	30	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.06956
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant l'évaluation des élèves en ligne :

Frequency table:

		Niveau_USAGE			
		M	PV	TV	V
USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.L.EVALUATION.DES.ELEVES.EN.LIGNE	N	6	8	1	4
	O	4	1	5	1

Total percentages:

	M	PV	TV	V	Total
N	20.0	26.7	3.3	13.3	63.3
O	13.3	3.3	16.7	3.3	36.7
Total	33.3	30.0	20.0	16.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.03251
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la motivation des élèves au travail :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.DES.PRATIQUES.D.ENSEIGNEMENT.EN.CLASSE	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	2	5	2
O	8	4	9

Column percentages:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.DES.PRATIQUES.D.ENSEIGNEMENT.EN.CLASSE	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	20	55.6	18.2
O	80	44.4	81.8
Total	100	100.0	100.0
Count	10	9.0	11.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.1704
alternative hypothesis: two.sided
```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la communication enseignant-élève :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.COMMUNICATION.ENSEIGNANT.APPRENANT	Niveau_USAGE		
	M	PV	TV
N	6	6	0
O	4	3	6

Total percentages:

	M	PV	TV	V	Total
N	20.0	20	0	10.0	50
O	13.3	10	20	6.7	50
Total	33.3	30	20	16.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.05388
alternative hypothesis: two.sided
```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à favoriser la communication entre élèves :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.FAVORISER.LA.COMMUNICATION.APPRENANT.APPRENANT	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	7	9	10
O	3	0	1

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	23.3	30	33.3	86.7
O	10.0	0	3.3	13.3
Total	33.3	30	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.1762
alternative hypothesis: two.sided
```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la communication enseignant-enseignant :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.COMMUNICATION.ENSEIGNANT.ENSEIGNANT	Niveau.d.usage.TICE			
	Moyen	Peu varié	varié	
N	5	6	4	
O	5	3	7	

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
↓	16.7	20	13.3	50
↓	16.7	10	23.3	50
Total	33.3	30	36.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 0.4356

alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la communication enseignant-parents d'élève :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.COMMUNICATION.ENSEIGNANT.PARENT.D.ELEVE	Niveau_USAGE			
	M	PV	TV	V
N	5	8	0	5
O	5	1	6	0

Total percentages:

	M	PV	TV	V	Total
N	16.7	26.7	0	16.7	60
O	16.7	3.3	20	0.0	40
Total	33.3	30.0	20	16.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 0.0005215

alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à centrer l'apprentissage sur l'élève :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.CENTRER.L.APPRENTISSAGE.SUR.L.APPRENANT	Niveau.d.usage.TICE			
	Moyen	Peu varié	varié	
N	9	8	10	
O	1	1	1	

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
↓	30.0	26.7	33.3	90
↓	3.3	3.3	3.3	10
Total	33.3	30.0	36.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 1

alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant la régulation des pratiques pédagogiques :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LA.REGULATION.DES.PRATIQUES.PEDAGOGIQUES	Niveau.d.usage.TICE			
	Moyen	Peu varié	varié	
	N	7	8	7
O	3	1	4	

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	23.3	26.7	23.3	73.3
O	10.0	3.3	13.3	26.7
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.5146
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à soutenir des élèves en difficulté :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LE.SOUTIEN.DES.ELEVES.EN.DIFFICULTES	Niveau.d.usage.TICE			
	Moyen	Peu varié	varié	
	N	6	6	6
O	4	3	5	

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	20.0	20	20.0	60
O	13.3	10	16.7	40
Total	33.3	30	36.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.899
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à soutenir des élèves qui ont des besoins spéciaux :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.LE.SOUTIEN.DES.ELEVES.AUX.BESOINS.SPECIAUX	Niveau.d.usage.TICE			
	Moyen	Peu varié	varié	
	N	8	8	9
O	2	1	2	

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	26.7	26.7	30.0	83.3
O	6.7	3.3	6.7	16.7
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 1
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à favoriser le développement de l'esprit critique des élèves :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.FAVORISER.LE.DEVELOPPEMENT.DE.L.ESPRIT.CRITIQUE.CHEZ.LES.APPRENANTS	Niveau_USAGE			
	M	PV	TV	V
N	6	8	1	4
O	4	1	5	1

Total percentages:

	M	PV	TV	V	Total
N	20.0	26.7	3.3	13.3	63.3
O	13.3	3.3	16.7	3.3	36.7
Total	33.3	30.0	20.0	16.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.03251
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à favoriser la créativité des élèves :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.FAVORISER.LA.CREATIVITE.DES.APPRENANTS	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	5	8	5
O	5	1	6

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	16.7	26.7	16.7	60
O	16.7	3.3	20.0	40
Total	33.3	30.0	36.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.1072
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à favoriser la productivité des élèves :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.FAVORISER.LA.PRODUCTIVITE.DES.APPRENANTS	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	4	7	8
O	6	2	3

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	13.3	23.3	26.7	63.3
O	20.0	6.7	10.0	36.7
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.1993
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et la motivation d'usage visant à favoriser la motivation des élèves au travail :

Frequency table:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.MOTIVER.LES.APPRENANTS	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	3	7	4
O	7	2	7

Column percentages:

USAGE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.POUR.MOTIVER.LES.APPRENANTS	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	30	77.8	36.4
O	70	22.2	63.6
Total	100	100.0	100.0
Count	10	9.0	11.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.09247
alternative hypothesis: two.sided
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'approche pédagogique visant l'enseignement en groupe classe :

Frequency table:

USAGE.DE.L.APPROCHE.D.ENSEIGNEMENT.EN.GROUPE.CLASSE	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
	Usages occasionnels	Usages réguliers
N	2	1
O	5	22

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
N	6.7	3.3	10
O	16.7	73.3	90
Total	23.3	76.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.1276
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.3520758 539.4801965
sample estimates:
odds ratio
 7.959114
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'approche pédagogique visant l'enseignement coopératif en petite équipe :

Frequency table:

JSAGE.DE.L.APPROCHE.D.ENSEIGNEMENT.COOPERATIF.EN.PETITES.EQUIPES	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC		N
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
	5	14	
	2	9	

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
N	16.7	46.7	63.3
O	6.7	30.0	36.7
Total	23.3	76.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 1

alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1

95 percent confidence interval:

0.2006034 20.0367512

sample estimates:

odds ratio

1.582799

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'approche pédagogique visant le travail en projet :

Frequency table:

USAGE.DE.L.APPROCHE.DE.TRAVAIL.EN.PROJET	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC		N
	Usages occasionnels	Usages réguliers	
	4	7	
	3	16	

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
N	13.3	23.3	36.7
O	10.0	53.3	63.3
Total	23.3	76.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 0.3717

alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1

95 percent confidence interval:

0.3828104 25.7278589

sample estimates:

odds ratio

2.926411

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'approche pédagogique visant la résolution de problème :

```

Frequency table:
                                     Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
JSAGE.DE.L.APPROCHE.SUR.LA.RESOLUTION.DE.PROBLEMES Usages occasionnels Usages réguliers
N                                                    5                                                    8
O                                                    2                                                    15

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                16.7           26.7  43.3
O                6.7           50.0  56.7
Total            23.3           76.7 100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 0.1897
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.5674958 56.6431633
sample estimates:
odds ratio
 4.437147

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et l'approche pédagogique visant la démarche d'investigation :

```

Frequency table:
                                     Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.DE.L.APPROCHE.SUR.LA.DEMARCHE.D.INVESTIGATION Usages occasionnels Usages réguliers
N                                                    5                                                    18
O                                                    2                                                    5

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                16.7           60.0  76.7
O                6.7           16.7  23.3
Total            23.3           76.7 100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.0783102 9.5046449
sample estimates:
odds ratio
 0.7033975

```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et l'approche pédagogique visant l'enseignement en groupe classe :

Frequency table:

USAGE.DE.L.APPROCHE.D.ENSEIGNEMENT.EN.GROUPE.CLASSE	Niveau.d.usage.TICE			
	Moyen	Peu varié	varié	
N	3	0	0	
O	7	9	11	

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	10.0	0	0.0	10
O	23.3	30	36.7	90
Total	33.3	30	36.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 0.05025

alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et l'approche pédagogique visant l'enseignement coopératif en petite équipe :

Frequency table:

USAGE.DE.L.APPROCHE.D.ENSEIGNEMENT.COOPERATIF.EN.PETITES.EQUIPES	Niveau.d.usage.TICE			
	Moyen	Peu varié	varié	
N	5	8	6	
O	5	1	5	

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	16.7	26.7	20.0	63.3
O	16.7	3.3	16.7	36.7
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 0.1764

alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et l'approche pédagogique visant le travail en projet :

Frequency table:

USAGE.DE.L.APPROCHE.DE.TRAVAIL.EN.PROJET	Niveau.d.usage.TICE			
	Moyen	Peu varié	varié	
N	4	5	2	
O	6	4	9	

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	13.3	16.7	6.7	36.7
O	20.0	13.3	30.0	63.3
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 0.2259

alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et l'approche pédagogique visant la résolution de problème :

Frequency table:

USAGE.DE.L.APPROCHE.SUR.LA.RESOLUTION.DE.PROBLEMES	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	5	4	4
O	5	5	7

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	16.7	13.3	13.3	43.3
O	16.7	16.7	23.3	56.7
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.8979
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et l'approche pédagogique visant la démarche d'investigation :

Frequency table:

USAGE.DE.L.APPROCHE.SUR.LA.DEMARCHE.D.INVESTIGATION	Niveau_USAGE			
	M	PV	TV	V
N	6	9	3	5
O	4	0	3	0

Total percentages:

	M	PV	TV	V	Total
N	20.0	30	10	16.7	76.7
O	13.3	0	10	0.0	23.3
Total	33.3	30	20	16.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.02891
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des recommandations de l'équipe-école :

Frequency table:

AGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.AUX.RECOMMANDATIONS.DE.L.EQUIPE.ECOLE	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
	Usages occasionnels	Usages réguliers
N	7	20
O	0	3

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
1	23.3	66.7	90
0	0.0	10.0	10
Total	23.3	76.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 1

alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1

95 percent confidence interval:

0.1195619 Inf

sample estimates:

odds ratio

Inf

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des projets pédagogiques de l'équipe-école :

Frequency table:

USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.AU.PROJET.DE.L.EQUIPE.ECOLE	Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC	
	Usages occasionnels	Usages réguliers
N	5	15
O	2	8

Total percentages:

	Usages occasionnels	Usages réguliers	Total
N	16.7	50.0	66.7
O	6.7	26.7	33.3
Total	23.3	76.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 1

alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1

95 percent confidence interval:

0.1646671 16.8608137

sample estimates:

odds ratio

1.320943

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des collègues enseignants :

```
Frequency table:
                                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.A.UN.E..COLLEQUE Usages occasionnels Usages réguliers
N                                                                    7                20
O                                                                    0                3
```

```
Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                23.3      66.7      90
O                 0.0      10.0      10
Total             23.3      76.7     100
```

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.1195619      Inf
sample estimates:
odds ratio
      Inf
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'intérêt d'une personne de son entourage :

```
Frequency table:
                                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.A.L.INTERET.D.UNE.PERSOMME.DE.MON.ENTOURAGE Usages occasionnels Usages réguliers
N                                                                    7                19
O                                                                    0                4
```

```
Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                23.3      63.3      86.7
O                 0.0      13.3      13.3
Total             23.3      76.7     100.0
```

Fisher's Exact Test for Count Data

```
data: .Table
p-value = 0.5476
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.1926644      Inf
sample estimates:
odds ratio
      Inf
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des formations TICE :

```

Frequency table:
                                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.AU.X..FORMATION.S. Usages occasionnels Usages réguliers
                                                                N           5           8
                                                                O           2           15

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                16.7         26.7  43.3
O                 6.7         50.0  56.7
Total             23.3         76.7 100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 0.1897
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.5674958 56.6431633
sample estimates:
odds ratio
 4.437147

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de la participation dans des communautés en ligne des usagers des TICE :

```

Frequency table:
                                Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.AUX.PARTICIPATION.DANS.LES.COMMUNAUTES..EN.LIGNE Usages occasionnels Usages réguliers
                                                                N           5           15
                                                                O           2           8

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                16.7         50.0  66.7
O                 6.7         26.7  33.3
Total             23.3         76.7 100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.1646671 16.8608137
sample estimates:
odds ratio
 1.320943

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'accès facile des ressources TICE en ligne :

```

Frequency table:
                                     Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.A.L.ACCE.S.FACILE.AUX..RESSOURCES.EN.LIGNE  Usages occasionnels  Usages réguliers
N                                                                 2                    9
O                                                                 5                    14

Total percentages:
      Usages occasionnels  Usages réguliers  Total
N                6.7        30.0  36.7
O                16.7       46.7  63.3
Total            23.3       76.7 100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.04990829 4.98496099
sample estimates:
odds ratio
 0.6317922

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des visites de classe des collègues :

```

Frequency table:
                                     Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.AUX.VISITES.DES.CLASSES.DES.COLLEGUES  Usages occasionnels  Usages réguliers
N                                                                 6                    23
O                                                                 1                    0

Total percentages:
      Usages occasionnels  Usages réguliers  Total
N                20.0       76.7  96.7
O                 3.3         0.0   3.3
Total            23.3       76.7 100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

```

```

Total percentages:
      Usages occasionnels  Usages réguliers  Total
N                20.0       76.7  96.7
O                 3.3         0.0   3.3
Total            23.3       76.7 100.0

```

Fisher's Exact Test for Count Data

```

data: .Table
p-value = 0.2333
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
 0.00000 11.86958
sample estimates:
odds ratio
 0

```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'intérêt des élèves :

```

Frequency table:
                                     Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.A.L.INTERET.DES.APPRENANTS Usages occasionnels Usages réguliers
N                                     4                                     12
O                                     3                                     11

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                13.3        40.0  53.3
O                10.0        36.7  46.7
Total            23.3        76.7 100.0

      Fisher's Exact Test for Count Data
  
```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
  0.1628963 10.2342959
sample estimates:
odds ratio
  1.2141
  
```

Tri croisé entre la fréquence d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'intérêt personnel de l'enseignant :

```

Frequency table:
                                     Fréquence.d.usage.éducatif.des.TIC
JSAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.A.VOTRE.INTERT.PERSONNEL Usages occasionnels Usages réguliers
N                                     2                                     5
O                                     5                                     18

Total percentages:
      Usages occasionnels Usages réguliers Total
N                6.7        16.7  23.3
O                16.7        60.0  76.7
Total            23.3        76.7 100.0

      Fisher's Exact Test for Count Data
  
```

```

data: .Table
p-value = 1
alternative hypothesis: true odds ratio is not equal to 1
95 percent confidence interval:
  0.1052117 12.7697283
sample estimates:
odds ratio
  1.421671
  
```

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des recommandations de l'équipe-école :

Frequency table:

JAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.AUX.RECOMMANDATIONS.DE.L.EQUIPE.ECOLE	Niveau.d.usage.TICE			
	Moyen	Peu varié	varié	
	N	O		
	8	9	10	
	2	0	1	

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	26.7	30	33.3	90
O	6.7	0	3.3	10
Total	33.3	30	36.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.6207
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des projets pédagogiques de l'équipe-école :

Frequency table:

USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.AU.PROJET.DE.L.EQUIPE.ECOLE	Niveau.d.usage.TICE			
	Moyen	Peu varié	varié	
	N	O		
	6	9	5	
	4	0	6	

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	20.0	30	16.7	66.7
O	13.3	0	20.0	33.3
Total	33.3	30	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.02257
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des collègues enseignants :

Frequency table:

USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.A.UN.E..COLLEQUE	Niveau.d.usage.TICE			
	Moyen	Peu varié	varié	
	N	O		
	10	9	8	
	0	0	3	

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	33.3	30	26.7	90
O	0.0	0	10.0	10
Total	33.3	30	36.7	100

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.09089
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'intérêt d'une personne de son entourage :

Frequency table:

USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.A.L.INTERET.D.UNE.PERSOMME.DE.MON.ENTOURAGE	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	9	9	8
O	1	0	3

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
I	30.0	30	26.7	86.7
O	3.3	0	10.0	13.3
Total	33.3	30	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 0.3498

alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des formations TICE :

Frequency table:

USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.AU.X..FORMATION.S.	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	5	5	3
O	5	4	8

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	16.7	16.7	10.0	43.3
O	16.7	13.3	26.7	56.7
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table

p-value = 0.4225

alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des participations dans des communautés en ligne des usagers des TICE :

Frequency table:

USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.AUX.PARTICIPATION.DANS.LES.COMMUNAUTES..EN.LIGNE	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	8	5	7
O	2	4	4

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	26.7	16.7	23.3	66.7
O	6.7	13.3	13.3	33.3
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.5599
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'accès facile des ressources TICE en ligne :

Frequency table:

USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.A.L.ACCES.FACILE.AUX..RESSOURCES.EN.LIGNE	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	4	2	5
O	6	7	6

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	13.3	6.7	16.7	36.7
O	20.0	23.3	20.0	63.3
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.6369
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait des collègues enseignants :

Frequency table:

USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.AUX.VISITES.DES.CLASSES.DES.COLLEGUES	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	9	9	11
O	1	0	0

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	30.0	30	36.7	96.7
O	3.3	0	0.0	3.3
Total	33.3	30	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.6333
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'intérêt des élèves :

Frequency table:

USAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.A.L.INTERET.DES.APPRENANTS	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	6	4	6
O	4	5	5

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	20.0	13.3	20.0	53.3
O	13.3	16.7	16.7	46.7
Total	33.3	30.0	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.8991
 alternative hypothesis: two.sided

Tri croisé entre le niveau d'usage éducatif des outils numériques et le facteur relatif à l'usage éducatif des outils numériques du fait de l'intérêt personnel de l'enseignant :

Frequency table:

JSAGE.PEDAGOGIQUE.DES.OUTILS.NUMERIQUES.GRACE.A.VOTRE.INTERT.PERSONNEL	Niveau.d.usage.TICE		
	Moyen	Peu varié	varié
N	2	3	2
O	8	6	9

Total percentages:

	Moyen	Peu varié	varié	Total
N	6.7	10	6.7	23.3
O	26.7	20	30.0	76.7
Total	33.3	30	36.7	100.0

Fisher's Exact Test for Count Data

data: .Table
 p-value = 0.752
 alternative hypothesis: two.sided