



**HAL**  
open science

# Analyse du rapport au temps des apprenants dans un dispositif d'apprentissage collaboratif à distance

Benjamin Sia

► **To cite this version:**

Benjamin Sia. Analyse du rapport au temps des apprenants dans un dispositif d'apprentissage collaboratif à distance. Education. Université de Cergy Pontoise, 2019. Français. NNT : 2019CERG1004 . tel-02524662

**HAL Id: tel-02524662**

**<https://theses.hal.science/tel-02524662>**

Submitted on 30 Mar 2020

**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.

École doctorale n° 284  
Unité de recherche : laboratoire BONHEURS - EA 7517

# Thèse de doctorat

Présentée en vue de l'obtention du  
grade de docteur en Sciences de l'éducation  
de  
UNIVERSITÉ CERGY-PONTOISE

par  
Benjamin Sia

## Analyse du rapport au temps des apprenants dans un dispositif d'apprentissage collaboratif à distance

Dirigée par le Professeur Thierry Karsenti

Soutenue le 28 novembre 2019  
Devant le jury composé de :

|                    |  |            |
|--------------------|--|------------|
| Bernard Coulibaly  | Maître de conférences HDR<br>Université de Mulhouse        | Rapporteur |
| Ecaterina Pacurar  | Professeur des universités<br>Université de Lille          | Rapporteur |
| Afsata Paré/Kabore | Professeur titulaire<br>Université Norbert-Zongo           | Présidente |
| Alain Jaillet      | Professeur des universités<br>Université de Cergy-Pontoise | Examineur  |
| Laurent Jeannin    | Maître de conférences<br>Université de Cergy-Pontoise      | Examineur  |

## Dédicace

*A ma Mère feu Daro Suzanne Ky, à mes filles Claire Hélène, Nadine et à mon fils Alan Fabrice SIA, faites le vôtre cette assertion de Luc de Clapiers, Marquis De Vauvenargues : « Le fruit du travail est le plus doux des plaisirs » et surtout retenir que le succès, le vrai, est toujours au bout de l'effort !*

## Remerciements

La réalisation d'une thèse n'est jamais un travail solitaire. Dans notre parcours, nous avons bénéficié du soutien de nombreuses personnes, à qui il convient de témoigner notre reconnaissance.

Nous remercions toute l'équipe d'encadrement du laboratoire BONHEURS de l'université Cergy-Pontoise qui a bien voulu nous donner l'opportunité de réaliser notre rêve en nous accueillant. Nous adressons nos remerciements plus précisément au professeur Alain Jaillet pour ses précieux conseils.

Nous témoignons notre profonde gratitude à notre directeur de thèse, le professeur Thierry Karsenti pour son soutien et ses conseils précieux qui nous ont permis de mener cette recherche à terme.

Nous témoignons notre reconnaissance à toute l'équipe de l'Institut Supérieur de Technologie qui nous a permis de participer à la mise en œuvre du certificat e-réputation pour la récolte de nos données.

Merci au professeur OUARO Stanislas et à l'ambassade de France au Burkina Faso grâce à qui nous avons pu effectuer des séjours de recherche au laboratoire BONHEURS.

Enfin, nous disons merci à notre épouse Mme SIA/ DAMA Georgette Perpétue et à notre ami TENKODOGO Barthélémy pour leurs soutiens et encouragements.

## Résumé

Le temps est au cœur des dispositifs de formation à distance et interagit avec toutes ses dimensions. En dépit de l'importance accordée à cette variable dans la conception et la mise en œuvre des dispositifs de formation à distance, elle est rarement abordée dans la littérature scientifique. La désynchronisation des temps de présence et d'action rendue possible par le recours aux outils numériques a modifié le statut du temps d'enseignement/apprentissage en formation à distance. Les apprenants des dispositifs de formation à distance assument plus de responsabilités dans la définition et la répartition de l'empan du temps académique affecté aux activités d'apprentissage.

L'étude actuelle aborde la problématique de la gestion de ce temps par des apprenants impliqués dans des activités d'apprentissage collaboratif mises en œuvre dans un dispositif numérique de formation à distance. Elle interroge la nature de la relation qui existe entre le rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif numérique de formation et la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance. Prenant en compte à la fois les dimensions provisionnelle et culturelle du temps, la présente recherche repose sur une approche méthodologique mixte.

Considérant la dimension provisionnelle du temps, les résultats de l'étude révèlent que le temps de séjours de l'apprenant dans l'espace virtuel de mise en œuvre de la formation apparaît comme un temps qualitatif d'engagement dans les activités d'apprentissage. En outre, il ressort que les apprenants les plus âgés ayant une forte expérience en FOAD et au moins un niveau académique de deuxième cycle rationalisent davantage leur temps de présence dans la plateforme de formation. Selon la dimension culturelle du temps, les apprenants à tendance de rapport au temps monochrome semblent se différencier de ceux ayant un mode de gestion du temps polychrone par un plus grand respect du calendrier de remise des travaux individuels d'une part et par un sens d'anticipation plus élevé des activités d'apprentissage d'autre part. Par contre, les caractéristiques sociorelationnelles spécifiques aux deux tendances n'influent pas sur le climat du déroulement des activités de groupe.

Pour la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance, les variables âges, niveau d'étude, statut matrimonial et expérience en FOAD sont à prendre en compte dans la constitution des équipes pour une bonne gestion du temps d'apprentissage collaboratif.

**Mots clés :** apprentissage collaboratif à distance, dimension culturelle du temps, gestion du temps d'apprentissage, formation à distance.

## Summary

Time is at the heart of distance learning devices and interacts with all its dimensions. Despite the importance given to this variable in the design and implementation of distance learning devices, it isn't rarely addressed in the scientific literature. In addition, the desynchronization of attendance and action times made possible by the use of digital tools has changed the status of teaching / learning time in distance learning. Learners assume more responsibility in defining and allocating the span of academic time allocated to learning activities.

The current study concern the problem of managing this time by learners involved in collaborative learning activities implemented in a digital distance learning device. It questions the nature of the relationship between the relationship to the learner's time in the digital training device and the success of collaborative distance learning. Taking into account both the provisional and cultural dimensions of time, this analysis is based on a mixed investigation approach by nature, the mode of data collection and analysis.

Considering the temporal dimension of time, the results of the study reveal that the time of the learner's stay in the virtual space of implementation of the training, appears as a qualitative time of commitment in the learning activities. In addition, it appears that older learners, those with strong ODL experience, and those with an advanced academic level and above, further streamline their time in the training platform. According to the cultural dimension of time, learners with a tendency to relate to monochron time seem to differentiate themselves from those with a polychronous time management mode by a greater respect of the schedule of delivery of the individual works on the one hand and on the other hand by a sense of anticipation of higher learning activities. On the other hand, the socio-relational characteristics specific to the two tendencies don't influence the progress of the group activities.

For the success of remote collaborative learning, the variables ages, level of study, experience in FOAD are to be taken into account in the constitution of the teams for a successful management of the times of availability for the team works.

**Key words:** online collaborative learning, time cultural dimension, learning time management, distance learning

## SOMMAIRE

|  |     |
|--|-----|
| Dédicace.....  | i   |
| Remerciements.....   | ii  |
| Résumé.....  | iii |
| Liste des tableaux.....  | x   |
| Liste des figures et graphiques.....   | xiv |
| Introduction.....  | 1   |
| Chapitre 1 : Revue de littérature.....   | 7   |
| Introduction.....  | 7   |
| 1.1 La formation à distance en Afrique subsaharienne.....  | 7   |
| 1.1.1. La formation à distance comme réponse aux défis de l'enseignement supérieur.....  | 7   |
| 1.1.2. Les défis de l'intégration de la FAD dans l'enseignement supérieur en Afrique subsaharienne francophone.....                              | 11  |
| 1.2 Les facteurs de réussite de l'apprentissage collaboratif à distance.....   | 14  |
| 1.2.1 Les facteurs liés au contexte technologique.....   | 14  |
| 1.2.2 Les facteurs pédagogiques de la réussite de l'apprentissage collectif.....   | 15  |
| 1.2.2.1 Les conditions de réussite de l'apprentissage collaboratif liées au rôle de l'apprenant.....   | 16  |
| 1.2.2.2 Les conditions de réussite de l'apprentissage collaboratif liées au rôle de l'enseignant.....  | 18  |
| 1.3 L'étude du temps dans la formation ouverte et à distance.....  | 23  |
| 1.3.1 L'importance de la dimension temporelle dans la mise en œuvre des dispositifs FOAD.....  | 23  |
| 1.3.2 Le temps comme une distance en FOAD.....   | 26  |
| 1.3.3 La gestion du temps d'apprentissage comme cause de deux défis majeurs de la FAD.....   | 27  |
| 1.3.4 Les causes des difficultés de gestion du temps d'apprentissage des apprenants dans les dispositifs de formation ouverte et à distance..... | 30  |
| 1.3.4.1 Les facteurs en lien avec les pratiques pédagogiques.....  | 30  |
| 1.3.4.2 Les facteurs en lien avec les caractéristiques des apprenants.....   | 33  |
| 1.4 La dimension culturelle dans les études portant sur la FAD.....  | 35  |
| Chapitre 2 : Problématique, questions de recherche et hypothèses.....  | 41  |
| Introduction.....  | 41  |
| 2.1 Problématique.....   | 41  |
| 2.1.1 Les enjeux de la dimension culturelle dans la FAD et variables d'opérationnalisation de la culture.....                                    | 41  |

|  |   |    |
|--|---|----|
| 2.1.2                                    | Les difficultés de mise en œuvre des activités collaboratives à distance en lien avec le rapport au temps des apprenants..... | 43 |
| 2.1.3                                    | Le rapport au temps des apprenants dans les dispositifs de formation ouverte et à distance.....                               | 44 |
| 2.2                                      | Questions de recherche.....   | 49 |
| 2.3                                      | Hypothèses de recherche.....  | 50 |
| 2.4                                      | Objectifs et intérêt de l'étude .....   | 51 |
|  | Conclusion .....  | 52 |
| Chapitre 3 : Fondements théoriques ..... |   | 53 |
|  | Introduction.....   | 53 |
| 3.1                                      | Définitions de concepts .....   | 53 |
| 3.1.1                                    | Caractérisation de la Formation à Distance (FAD) et de la Formation Ouverte et à Distance (FOAD).....                         | 53 |
| 3.1.2                                    | Définition de l'apprentissage collaboratif .....  | 58 |
| 3.1.3                                    | Définition de l'apprentissage collaboratif assisté par ordinateur .....   | 62 |
| 3.2                                      | Les fondements théoriques de l'étude .....  | 64 |
| 3.2.1                                    | Le champ théorique de la dimension culturelle du temps .....  | 65 |
| 3.2.2                                    | Le champ théorique de l'apprentissage collaboratif.....   | 68 |
| 3.2.2.1                                  | Le socioconstructivisme .....   | 68 |
| 3.2.2.2                                  | L'approche socioculturelle .....  | 72 |
| 3.2.2.3                                  | La cognition distribuée.....  | 73 |
| 3.2.2.4                                  | L'approche psycho-culturelle .....  | 74 |
| 3.2.2.5                                  | La cognition située.....  | 75 |
| 3.3                                      | Le champ théorique de l'analyse de l'activité.....  | 76 |
|  | Conclusion .....  | 80 |
| Chapitre 4 : Méthodologie.....           |   | 83 |
|  | Introduction.....   | 83 |
| 4.1                                      | Le dispositif de FAD, population cible et échantillon d'étude.....  | 83 |
| 4.1.1                                    | Le dispositif de FAD de l'Institut Supérieur de Technologie (IST).....  | 84 |
| 4.1.2                                    | Le certificat en e-réputation.....  | 84 |
| 4.1.3                                    | La structuration de l'espace numérique de travail.....  | 87 |
| 4.1.4                                    | Population cible et échantillon d'étude .....   | 88 |
| 4.2                                      | Présentation du corpus de données.....  | 90 |
| 4.2.1                                    | Les réponses au Polychronic–Monochronic Tendency Model (PMTS) .....   | 90 |
| 4.2.2                                    | Les traces numériques des activités des apprenants dans la plateforme de formation..  | 93 |

|              |  |     |
|--------------|--|-----|
| 4.2.2.1      | Les logs informatiques .....   | 93  |
| 4.2.2.2      | Les messages issus des interactions dans les groupes collaboratifs .....   | 96  |
| 4.2.3        | Les données sur la perception des apprenants par rapport au déroulement de la formation.....   | 97  |
| 4.3          | Méthode d'analyse des données .....  | 98  |
| 4.3.1        | La démarche d'analyse des réponses au questionnaire avant formation.....   | 98  |
| 4.3.2        | L'approche d'analyse des logs informatiques.....   | 99  |
| 4.3.3        | L'approche d'analyse des messages issus des interactions entre apprenants .....  | 102 |
| 4.3.4        | L'approche d'analyse des réponses au questionnaire relatif à la perception des apprenants sur le déroulement de la formation. ....   | 113 |
| 4.3.5        | Description des triplets d'activités collaboratives .....  | 116 |
| Chapitre 5   | : Analyse et interprétation des résultats .....  | 119 |
| Introduction | .....  | 119 |
| 5.1          | Analyse de la relation entre la dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants et leurs activités dans le dispositif virtuel de formation.....                                | 120 |
| 5.1.1        | Analyse de la relation entre le TEP et la participation des apprenants aux activités de la formation dans le dispositif numérique en ligne.....  | 121 |
| 5.1.2        | Analyse de la relation entre la dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants et leur participation au travail collaboratif.....   | 124 |
| 5.1.2.1      | Dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants dans la plateforme virtuelle de formation et leur participation au scénario d'apprentissage collectif. ....                    | 125 |
| 5.1.2.2      | Dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants dans la plateforme de formation et leur participation au scénario d'interactions asynchrones des activités collaboratives..... | 127 |
| 5.1.2.3      | Dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants dans la plateforme de formation et leur participation au scénario d'interaction cognitive .....                                | 129 |
| 5.2          | Analyse de la relation entre le profil sociologique des apprenants et la dimension provisionnelle de leur rapport au temps dans le dispositif techno-pédagogique.....                      | 132 |
| 5.3          | Analyse de la relation entre la dimension culturelle du rapport au temps de l'apprenant et la réussite de la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif à distance.....      | 145 |
| 5.3.1        | Exploration des caractéristiques des tendances polychrone et monochrone des apprenants dans le dispositif techno-pédagogique .....   | 145 |
| 5.3.1.1      | Profil de rapport au temps des apprenants et respect des échéances de remise des travaux.....  | 146 |

|  |     |
|--|-----|
| 5.3.1.2 Profil de rapport au temps et niveau d'anticipation dans la réalisation des tâches d'apprentissage.....  | 148 |
| 5.3.2 Analyse de la perception des apprenants sur la mise en œuvre de la formation.....  | 150 |
| 5.3.3 Analyse de la relation entre le profil du rapport au temps des apprenants selon leurs caractéristiques sociologiques et leur temps de présence dans la plateforme de formation ..... | 153 |
| 5.3.4 Analyse de la participation des apprenants au travail collaboratif selon leur tendance de rapport au temps. ....   | 166 |
| 5.3.5 Analyse de l'effet des tendances de rapport au temps sur le climat du déroulement des activités de groupe .....  | 169 |
| 5.3.5.1 Analyse descriptive des unités de codage par catégorie principale.....   | 169 |
| 5.3.5.2 Analyse du climat organisationnel des groupes selon les tendances polychrone et monochrone des apprenants .....  | 171 |
| 5.3.5.3 Analyse du climat sociorelationnel et affectif des groupes selon leur tendance de rapport au temps.....  | 175 |
| 5.3.5.4 Analyse de la participation à la construction collective de la connaissance selon les tendances de rapport au temps des apprenants.....  | 178 |
| Conclusion .....   | 182 |
| Chapitre 6 : Discussion et perspectives .....  | 183 |
| Introduction.....  | 183 |
| 6.1 Discussion .....   | 183 |
| 6.1.1 Expression des caractéristiques socio relationnelles des tendances de rapport au temps.....  | 183 |
| 6.1.2 Dimension provisionnelle du rapport au temps de l'apprenant dans la plateforme de formation .....  | 184 |
| 6.1.3 Dimension culturelle du rapport au temps des apprenants dans la plateforme de formation.....   | 188 |
| 6.2 Limites et perspectives de la recherche .....  | 191 |
| 6.2.1 Les limites de la recherche .....  | 191 |
| 6.1.1 Perspectives .....   | 193 |
| Conclusion.....  | 194 |
| Bibliographie.....   | 197 |
| Annexes.....   | 217 |
| Annexe 1 : Résultats des tests d'indépendance des délais de remise des travaux individuels.....  | 217 |

|   |     |
|---|-----|
| Annexe 2 : Questionnaire avant formation .....  | 219 |
| Annexe 3 : Questionnaire sur la perception des apprenants sur le déroulement de la formation....                  | 222 |
| Annexe 4 : Activités d'apprentissage proposées aux apprenants.....  | 224 |
| Annexe 5 : Grille de codage des messages .....  | 230 |
| Annexe 6 : cahier des charges de l'exportation de la durée des temps de connexion des apprenants dans Moodle..... | 232 |

## Liste des tableaux

|   |            |
|---|------------|
| <i>Tableau 1 : Comparaison des tendances de rapport au temps issu de la synthèse de (Hall &amp; Hall, 1990; Hofstede et al., 2010; Trompenaars &amp; Hampden-Turner, 2010).....</i> | <i>47</i>  |
| <i>Tableau 2 : Répartition de l'échantillon par genre, statut matrimonial et régime d'emploi..</i>  | <i>89</i>  |
| <i>Tableau 3 : Effectif des abandons et des participants à la formation.....</i>  | <i>91</i>  |
| <i>Tableau 4 : Nombre de groupe et effectif d'apprenants pour les travaux collaboratifs.....</i>  | <i>93</i>  |
| <i>Tableau 5 : Fréquence des messages émis par les participants à la formation.....</i>   | <i>96</i>  |
| <i>Tableau 6 : Fréquence des messages issus des interactions entre apprenants dans les espaces de travaux d'équipe.....</i>   | <i>97</i>  |
| <i>Tableau 7 : Résultat du test de fiabilité du PMTS.....</i>   | <i>99</i>  |
| <i>Tableau 8 : Grille de codage des logs pour l'implication et l'assiduité des apprenants à l'ensemble des activités de la formation.....</i>                                       | <i>100</i> |
| <i>Tableau 9 : Grille de codage des logs pour l'assiduité et l'implication dans le travail collaboratif.....</i>  | <i>100</i> |
| <i>Tableau 10 : Grille de codage de la catégorie « organisation du travail d'équipe ».....</i>  | <i>107</i> |
| <i>Tableau 11 : Grille de codage de la catégorie « aspects relationnels et socioaffectifs »....</i>   | <i>109</i> |
| <i>Tableau 12 : Grille de codage de la catégorie principale « centration sur le contenu et l'apprentissage ».....</i>   | <i>109</i> |
| <i>Tableau 13 : Grille de codage de la catégorie principale « accessibilité technique ».....</i>  | <i>110</i> |
| <i>Tableau 14 : Grille de codage de la catégorie principale « rituels d'ouverture et de clôture ».....</i>  | <i>110</i> |
| <i>Tableau 15 : Tableau de synthèse de l'analyse des données.....</i>   | <i>115</i> |
| <i>Tableau 16 : Résultats test de corrélation entre le TEP et l'assiduité de l'apprenant au cours et son implication dans le cours.....</i>   | <i>121</i> |
| <i>Tableau 17 : Résultats du test de corrélation entre le TEP de l'apprenant et la participation au scénario d'apprentissage de la formation.....</i>                               | <i>123</i> |
| <i>Tableau 18 : Résultat du test de corrélation entre la disponibilité pour le travail collaboratif et l'assiduité et l'implication dans le travail d'équipe.....</i>               | <i>126</i> |

|   |     |
|---|-----|
| <b>Tableau 19</b> : Résultat du test de corrélation entre la disponibilité pour le travail collaboratif et le triplet d'implication dans le scénario d'apprentissage.....   | 126 |
| <b>Tableau 20</b> : Résultat du test de corrélation entre la disponibilité pour le travail collaboratif et score d'équipe d'assiduité au travail collectif et de participation à la construction de la connaissance .....           | 130 |
| <b>Tableau 21</b> : Résultat test de corrélation entre l'âge et la quantité de temps allouée aux activités de la formation qui ont lieu dans la plateforme de formation .....   | 133 |
| <b>Tableau 22</b> : Résultat du test de comparaison du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe selon la catégorie d'âge.....   | 134 |
| <b>Tableau 23</b> : Résultat du test de comparaison du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe selon le genre (Wilcoxon/U de Mann-Whitney).....  | 135 |
| <b>Tableau 24</b> : Résultat du test de comparaison du TEP, TCEP et la disponibilité pour le travail d'équipe selon le statut matrimonial (Wilcoxon/U de Mann-Whitney).....   | 136 |
| <b>Tableau 25</b> : Résultat du test de comparaison du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe selon le régime d'emploi.....   | 137 |
| <b>Tableau 26</b> : Résultat du test de comparaison du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe selon le niveau d'études.....   | 138 |
| <b>Tableau 27</b> : Données descriptives du TEP, TCEP et de la disponibilité pour les travaux d'équipe selon l'expérience en FAD .....  | 139 |
| <b>Tableau 28</b> : Résultat du test Kruskal Wallis de comparaison du TEP, TCEP et de la disponibilité pour les travaux d'équipe selon l'expérience des apprenants en FAD.....  | 140 |
| <b>Tableau 29</b> : Résultat du test de comparaison du TEP, TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe selon l'accessibilité physique d'Internet (Kruskal Wallis).....  | 141 |
| <b>Tableau 30</b> : Résultat du test de corrélation entre le temps de disponibilité déclarée par les apprenants et TEP, le TCEP et la disponibilité pour le travail d'équipe. ....  | 142 |
| <b>Tableau 31</b> : Récapitulatif des résultats des tests statistiques d'analyse de la relation entre le profil sociologique des apprenants et la dimension provisionnelle du temps dans la plateforme numérique de formation ..... | 143 |
| <b>Tableau 32</b> : Résultat du test de comparaison du score général du degré d'anticipation des tendances polychrone et monochrone de rapport au temps des apprenants .....  | 149 |

|  |     |
|--|-----|
| <b>Tableau 33</b> : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison de la catégorie d'âge des moins de 37 ans selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe. ....                    | 154 |
| <b>Tableau 34</b> : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des hommes selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe. ....   | 155 |
| <b>Tableau 35</b> : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des mariés selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe. ....   | 156 |
| <b>Tableau 36</b> : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des célibataires selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe. ....   | 157 |
| <b>Tableau 37</b> : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des sans-emplois selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe. ....   | 158 |
| <b>Tableau 38</b> : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des employés selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe. ....   | 159 |
| <b>Tableau 39</b> : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des apprenants de niveau licence au plus selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe. ....                     | 160 |
| <b>Tableau 40</b> : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des apprenants de niveau master ou plus selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe. ....                      | 161 |
| <b>Tableau 41</b> : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des primo-entrants dans un dispositif FOAD selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe. ....                   | 162 |
| <b>Tableau 42</b> : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des apprenants de deuxième expérience dans un dispositif FAD selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe. .... | 163 |

|  |     |
|--|-----|
| <i>Tableau 43 : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des apprenants ayant accès à Internet au service ou dans un centre communautaire uniquement selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.</i>               | 164 |
| <i>Tableau 44 : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des apprenants ayant accès à Internet à domicile et au service ou dans un centre communautaire uniquement selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.</i> | 165 |
| <i>Tableau 45 : Résultat du test de comparaison du climat organisationnel et sous-catégories planification et méthode du travail d'équipe, et implication dans le travail collectif des tendances polychrone et monochrone de rapport au temps des groupes</i>   | 173 |
| <i>Tableau 46 : Résultat du test de comparaison du climat socio relationnel et affectif et sous-catégorie selon les tendances polychrone et monochrone de rapport au temps des groupes</i>   | 176 |
| <i>Tableau 47 : Tableau des rangs de la centration des interactions sur le contenu de l'apprentissage selon la tendance de rapport au temps du groupe</i>  | 179 |
| <i>Tableau 48 : Résultat du test de comparaison de la centration sur le contenu et l'apprentissage selon la tendance de rapport au temps du groupe</i>   | 179 |

## Liste des figures et graphiques

|   |            |
|---|------------|
| <i>Figure 1 : Structuration du temps de mise en œuvre d'une formation à distance.....</i>   | <i>45</i>  |
| <i>Figure 2 : Structuration du temps d'engagement de l'apprenant dans la plateforme de formation.....</i>   | <i>46</i>  |
| <i>Figure 3 : Structure de l'activité de Vygotsky .....</i>   | <i>77</i>  |
| <i>Figure 4 : Structure de l'activité humaine d'après (Engeström, 1987)Opérations : (Conditions de réalisation : savoir, mode opératoire et exécution) .....</i>  | <i>78</i>  |
| <i>Figure 5 : Structure de l'activité de Leontiev.....</i>  | <i>78</i>  |
| <i>Figure 6 : Structure de l'activité humaine d'après (Engeström, 1987).....</i>  | <i>79</i>  |
| <i>Graphique 7 : Présentation de la section de l'activité définition des concepts .....</i>   | <i>88</i>  |
| <i>Figure 8 : Aperçu rapport de consultation des messages du forum général du cours dans l'interface de moodle.....</i>   | <i>95</i>  |
| <i>Figure 9 : Aperçu de l'interface de QDA Miner .....</i>  | <i>112</i> |
| <i>Figure 10 : Itinéraire de la recherche issu de Pourtois et al.(2006, p.137).....</i>   | <i>117</i> |
| <i>Figure 11 : Nuage de points de la corrélation entre le TEP et l'assiduité des apprenants pour les activités d'apprentissage mises en œuvre dans la plateforme de formation .....</i>                                     | <i>122</i> |
| <i>Figure 12 : Nuage de points de la corrélation entre le TEP des apprenants dans la plateforme de formation et leur implication dans les activités d'apprentissage mises en œuvre dans la plateforme de formation.....</i> | <i>123</i> |
| <i>Figure 13 : Diagramme d'évolution du nombre de messages émis dans les forums par semaine et par tendance de rapport au temps des apprenants .....</i>  | <i>148</i> |
| <i>Figure 14 : Fréquence des unités de sens par catégorie principale de codage .....</i>  | <i>170</i> |
| <i>Figure 15 : Fréquence des unités de sens par sous-catégorie de codage du climat organisationnel.....</i>   | <i>171</i> |

## Introduction

Les dispositifs de formation à distance reposant sur les outils numériques suscitent un intérêt grandissant des institutions de formation de l’Afrique subsaharienne francophone depuis la décennie 1990, période correspondant à l’ouverture d’Internet au public dans les pays de cette région. Ces dispositifs sont présentés dans les discours institutionnels comme une alternative aux nombreuses difficultés que rencontrent les systèmes éducatifs de cette zone géographique et particulièrement le sous-secteur de l’enseignement supérieur confronté aux déficits d’enseignants et à l’insuffisance des infrastructures d’accueil. Cependant, l’euphorie sous-tendue par l’optimisme béat doit se substituer à des actions en cohérence avec les besoins des acteurs qui sont principalement d’ordre pédagogique et managérial (Lishou, 2008). Dans cette perspective, en plus des initiatives mises en œuvre avec l’appui de la coopération internationale et qui ont connu un succès mitigé pour la plupart, plusieurs institutions d’enseignement supérieur de l’espace francophone du Sud ont initié des projets de développement de formation à distance. Sur un échantillon de 329 enquêtés, 47,1% (n=154) déclarent déployer au moins une offre de formation ou d’enseignement à distance (Henda, 2016).

Au Burkina Faso, depuis 2008, les trois plus grandes universités publiques (Joseph KI-ZERBO de Ouagadougou, Ouaga II, Nazi Boni de Bobo Dioulasso) expérimentent la formation à distance à travers des projets pilotes développés avec le soutien de l’Agence Universitaire de la Francophonie(AUF). C’est dans cette dynamique que ces universités ont adopté une stratégie endogène de développement de la Formation à distance (FAD) à travers leurs plans stratégiques 2013-2020. La création d’une université virtuelle avec pour vocation l’élargissement de l’accès à la formation initiale universitaire est également effective depuis décembre 2018<sup>1</sup>. Les institutions d’enseignement supérieur privées inscrivent également leurs actions dans cette perspective, mais en visant plus l’accessibilité de leurs offres de formation à un public cible plus large. Ce déploiement printanier de la formation à distance s’effectue dans un contexte contraint par des défis infrastructurels, humains et pédagogiques.

Au niveau de l’infrastructure, outre l’insuffisance des capacités d’accueil en termes de salles de cours, de laboratoires et d’équipements ; liée à l’explosion des effectifs dans les

---

<sup>1</sup> Décret n°2018-1137/PRES/PM/MESRSI/MINEFID/ du 14/12/2018

universités, la faiblesse du débit de la connexion Internet au niveau national constitue un des défis majeurs à relever pour réussir l'intégration des dispositifs de formation à distance dans institutions d'enseignement supérieur. Le Burkina Faso ne dispose que d'une sortie en bande passante de 15 mégabits partagée par l'ensemble de ses utilisateurs d'Internet (Autorité de Régulation des Communications Electroniques et des Postes, 2017). A l'intérieur du pays, la fracture numérique entre ville et campagne est aussi importante. En ce qui concerne les aspects humains, ils se traduisent par un déficit de compétences en personnel d'appui pour la maintenance de l'infrastructure du numérique et de personnes de ressources pour l'accompagnement des enseignants à l'usage des outils TIC pour l'enseignement et la formation et pour la gestion des dispositifs de formation à distance. Enfin, du point de vue pédagogique, l'insuffisance de ressources, la résistance du monde enseignant à faire évoluer leurs pratiques pédagogiques qui reposent plus sur les approches transmissives d'enseignement constituent les principaux défis (Galisson et al., 2004; Sia, 2012). C'est dans ce contexte que nous avons choisi de réfléchir sur la problématique du rapport au temps des apprenants inscrits dans un dispositif de formation à distance.

En Afrique subsaharienne francophone et particulièrement au Burkina Faso, les études menées sur la formation à distance sont constituées d'écrits empiriques qui, à partir des potentialités des outils numériques, projettent les apports supposés de ce type de dispositif à la résolution des défis de l'éducation. Alors que selon Dogbe-semanou (2010) et Muhirwa (2008) pour réussir l'implémentation des dispositifs de formation à distance en contexte africain, le processus doit s'accompagner de recherche prenant en compte le contexte pour mieux orienter les actions et améliorer les dispositifs afin qu'ils produisent de meilleurs résultats.

Certaines études portant sur des retours d'expérience en formation ouverte et à distance révèlent des taux d'abandon et d'échec élevés (Dogbe-semanou, 2010; Paquelin, 2014; Sauvé et al., 2007). Une des causes de ces deux phénomènes régulièrement cités dans ces études et issus des déclarations des apprenants est le manque de temps à la fois motif et conséquence des difficultés de gestion de leurs temps d'apprentissage. Alors qu'en formation présentielle, le temps comme objet d'étude dans l'enseignement remonte au début du siècle dernier (Chopin, 2010), en formation à distance, en prenant la France comme repère en contexte francophone, c'est à partir de 1998 que Perriault (1998) s'interroge sur le temps dans la construction du savoir à l'ère du multimédia interactif et d'Internet et Dieumegard, Clouaire, & Paris (2004) sur l'expérience des apprenants dans un dispositif de formation à distance. Cette variable est pourtant reconnue comme une distance à dompter pour garantir l'efficacité de ce type de

dispositif de formation et comme un facteur à prendre en compte dans la conception des dispositifs de formation à distance.

Par ailleurs, le temps est au cœur du processus éducatif et par conséquent, il interagit avec toutes les autres dimensions de ce processus. Le recours aux outils numériques pour la médiatisation des contenus de formation et du processus pédagogique transforme le schéma traditionnel qui caractérise l'acte d'enseignement-apprentissage par une reconstruction des unités de temps, de lieu et d'action. Le temps d'enseignement/apprentissage devient alors un temps subjectif et instable. Cette transformation est désormais source de nouveaux défis pour les acteurs du dispositif de formation à distance. Il suscite, alors, pour les chercheurs en sciences de l'éducation, de nouvelles problématiques en lien avec toutes les dimensions de ce type de dispositif. L'un des aspects le plus important qui ressort de la littérature est le temps d'apprentissage des apprenants dont la gestion est désormais dévolue aux apprenants eux-mêmes. En outre, le temps en tant qu'objet d'étude peut s'appréhender sous plusieurs facettes. Son approche d'étude peut être singulièrement ou à la fois physique, psychologique (Terras & Ramsay, 2014), psychanalytique (Mathew, 2014), philosophique, culturelle, et provisionnelle. Cette pluralité des facettes complexifie l'étude du temps et en même temps suscite l'intérêt des chercheurs pour cerner ce phénomène en sciences sociales et partant en sciences de l'éducation.

En considérant le temps comme ressource à affecter par les apprenants à leurs études et dans sa dimension culturelle qui s'appréhende sous l'angle sociorelationnelle ; et prenant en compte le rôle de ces acteurs dans la gestion de leur temps d'apprentissage, nous interrogeons la relation entre leur rapport au temps dans le dispositif techno pédagogique de formation et la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance.

La dimension culturelle du rapport au temps a été mise en évidence par plusieurs études portant sur la différence interculturelle. Ces écrits ont décrit des comportements sociorelationnels se rapportant à deux principaux types de modes de gestion du temps des individus qui diffèrent selon leurs orientations culturelles. Bien que le dispositif de formation ouverte à distance soit reconnu comme un espace de rencontres interculturelles, les facteurs culturels sont abordés plus sous l'angle de la communication interculturelle en interrogeant comment s'expriment les différences interculturelles à travers les interactions verbales entre acteurs dans le dispositif (Asselin, 2007; Carsten & Wilhelm, 2010; Wilhelm, 2012a, 2012b), qu'en lien avec la construction collaborative de la connaissance. Dans un dispositif de formation à distance où l'approche collaborative est dominante, les difficultés que rencontrent les

apprenants sont interdépendantes (Roberts & Mcinnerney, 2007). Ce constat invite à s'interroger sur l'effet du rapport au temps des apprenants sous l'angle des caractéristiques sociorelationnelles aussi bien que sous celui de la définition et de l'allocation du temps aux activités collaboratives sur le fonctionnement du dispositif et particulièrement sur la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif dans un dispositif de formation à distance reposant sur le réseau Internet.

La présente étude, tout en considérant à la fois les dimensions provisionnelle et culturelle du mode de gestion du temps d'apprentissage, porte sur le rapport au temps des apprenants dans la plateforme de formation et la réussite des activités d'apprentissage collectif. Nous interrogeons, d'une part, la nature de la relation entre la quantité de temps allouée par l'apprenant à sa présence et son activité dans la plateforme de formation et d'autre part, les effets des caractéristiques sociorelationnelles prêtées à chacune des tendances de rapport au temps sur la qualité du déroulement des activités d'équipe et de la construction collective de la connaissance.

Ces deux analyses sont réalisées à l'effet d'identifier en premier lieu des indices de comportement en lien avec le rapport au temps des apprenants dans la plateforme virtuelle de formation comme variable de suivi de sa participation et de son implication dans les activités collaboratives à distance. En deuxième lieu, il s'agit pour nous d'identifier les variables culturelles se rapportant au mode de gestion du temps à même d'influencer la mise en œuvre des activités collaboratives à distance.

Notre étude est structurée en six chapitres. Le premier chapitre présente la revue des écrits portant sur la formation à distance dans le contexte de l'Afrique subsaharienne francophone, les facteurs de réussite de l'apprentissage collaboratif à distance, l'étude du temps dans la formation à distance et la dimension culturelle dans les études en formation à distance.

Le deuxième chapitre aborde la problématique de notre étude, les questions et hypothèses de recherche, les objectifs et l'intérêt. La problématique est structurée à partir de trois principaux faisceaux : les enjeux de la dimension culturelle et les variables d'opérationnalisation, les difficultés de mise en œuvre des activités collaboratives liées au rapport au temps des apprenants, les caractéristiques socio relationnelles prêtées aux deux tendances de rapport au temps.

Le troisième chapitre présente les fondements théoriques de l'étude et y sont abordées les clarifications conceptuelles de l'apprentissage collaboratif et de l'apprentissage collaboratif assisté par ordinateur, la théorie de la dimension culturelle du temps, les théories d'apprentissage collaboratif que sont le socioconstructivisme, la cognition distribuée, la cognition située, les approches culturelles. La théorie de l'activité clôt ce chapitre.

Le quatrième chapitre décrit l'itinéraire de la recherche constitué de deux sections. La première section aborde la présentation du dispositif de formation, du profil des participants et la constitution des groupes expérimentaux. La deuxième section contient la présentation des données, les approches d'analyse quantitative et qualitative des données.

Dans le cinquième chapitre, en premier lieu, nous présentons les résultats de l'analyse de la relation entre la quantité de temps allouée par les apprenants aux activités de la formation qui ont lieu dans la plateforme de formation et l'activité des apprenants, leur profil sociologique et leur participation aux activités d'apprentissage collaboratif. En deuxième lieu, nous exposons les résultats de l'analyse de la relation de la dimension culturelle du rapport au temps des apprenants et le déroulement des activités collaboratives en ligne.

Enfin dans le dernier chapitre, nous discutons en premier lieu des résultats de l'étude par une confrontation avec ceux des études antérieures qui ont abordé la même problématique que celle de la présente étude. En deuxième lieu, nous précisons les limites et les pistes de recherche future.



# **Chapitre 1 : Revue de littérature**

## **Introduction**

Notre étude porte sur la problématique du temps dans les dispositifs de formation à distance et plus précisément sur l'implication du rapport au temps de l'apprenant dans la réussite de la mise en œuvre des activités d'apprentissage collectif à distance en contexte subsaharien francophone. L'état de l'art que nous présentons est structuré en quatre sections. La première section établit un bilan critique de la recherche selon trois axes : premièrement la formation à distance dans le contexte subsaharien francophone à travers les enjeux et les défis. La deuxième section aborde les facteurs de réussite de l'apprentissage collaboratif à distance. La troisième section est consacrée à l'étude du temps dans les dispositifs de formation à distance. La dernière section porte un regard critique sur les études du temps en formation à distance.

### **1.1 La formation à distance en Afrique subsaharienne**

La problématique de l'intégration de la formation à distance dans l'enseignement supérieur en Afrique subsaharienne a retenu l'attention de plusieurs auteurs. Ces études peuvent être regroupées en deux catégories. La première catégorie comprend les études empiriques sur le bien-fondé de l'intégration des dispositifs de formation à distance dans les systèmes éducatifs. La deuxième catégorie examine les conditions de réussite de l'adoption de ces dispositifs. Nous présentons dans cette section ces deux catégories d'études en prenant en compte la situation de la formation à distance au Burkina Faso.

#### **1.1.1. La formation à distance comme réponse aux défis de l'enseignement supérieur**

L'évolution de la formation à distance dans le contexte de l'Afrique subsaharienne francophone corrélée avec celle des technologies de communication, est marquée par quatre phases ou générations (Guidon & Wallet, 2007).

La première génération repose sur le service postal. Elle a consisté en l'expédition des cours traditionnels par voie postale. Ce type de dispositif est centré sur l'autoformation où le tutorat est quasi inexistant.

La deuxième génération s'appuie sur les démarches de l'enseignement programmé avec l'utilisation de l'ordinateur. C'est l'époque de l'enseignement assisté par ordinateur avec une prédominance du courant behavioriste dans les approches pédagogiques.

La troisième génération allie à la fois les supports multimédias et papiers. Elle correspond à l'avènement de la radio et de la télévision. Comme les autres technologies qui ont suivi, ces outils ont généré un discours empreint d'optimisme pour l'élargissement de l'accès à l'éducation et à la formation au plus grand nombre à travers les supports de communication de masse que sont la radio et la télévision. C'est l'ère des cours par la radio avec des projets pilotes soutenus par le partenariat bilatéral à travers la coopération française et la coopération multilatérale avec l'UNESCO.

La quatrième génération est celle supportée par Internet. Les offres de formation de cette génération se caractérisent aussi bien par la variété des types de dispositifs que par la multiplicité des porteurs de projets. Le dispositif de cette génération a évolué en deux phases. La première phase est caractérisée par des dispositifs reposant sur l'enseignement programmé guidé par l'approche pédagogique behavioriste. Et la deuxième phase s'ouvre aux approches constructiviste et socioconstructiviste rendues possibles par l'évolution du Web qui intègre des outils d'interaction. C'est l'ère du recours aux dispositifs techno-pédagogiques de formation comme les systèmes de gestion numérique de contenu et d'apprentissage, la visioconférence.

Ces initiatives sont mises en œuvre avec l'appui des partenaires bilatéraux et multilatéraux comme opérateurs techniques et financiers (Diop, 2015; Kokou, 2006). Les acteurs visibles qui accompagnent les pays de l'Afrique subsaharienne francophone dans les chantiers de la formation à distance sont, au titre de la coopération multilatérale, l'Agence Universitaire de la Francophonie (AUF), la Banque Mondiale (BM) à travers l'Université Virtuelle Africaine (UVA), les Centres d'Enseignement à Distance (CED) et l'Université Numérique Francophone Mondiale (UNFM). Au niveau bilatéral, la coopération française est intervenue comme acteur dans la conception et la mise en œuvre des premières initiatives d'enseignement à distance.

Dans le domaine de la formation à distance, de plus en plus d'initiatives publiques et privées sont aussi opérationnalisées dans différents pays. On dénombre environ 150 instituts publics et privés qui proposent des offres de formation à distance en Afrique mises en œuvre à

travers des dispositifs variés. Ces instituts ont recours à différents médias et à des supports en papier (Henda, 2016) pour la mise en œuvre de leurs offres de formation à distance.

L'analyse des écrits sur la problématique de l'intégration de la formation à distance dans les institutions de formation et d'enseignement en Afrique subsaharienne présente aussi ce type de dispositif, surtout celui supporté par les technologies de l'information et de la communication, comme une réelle opportunité pouvant contribuer significativement à la résolution des défis auxquels ces institutions sont confrontées. Ce message porté tant par les acteurs politiques que par le public cible bénéficiaire de la formation à distance se fonde sur les représentations de ces acteurs. Ces représentations sont construites à partir du potentiel des outils numériques (Meyong, 2010; Tiemtoré, 2006). Il s'agit essentiellement d'un discours apologiste de la formation à distance énumérant une panoplie de défis auxquels la formation à distance peut contribuer à relever. Ce discours qui a sous-tendu les premières initiatives de la formation à distance en Afrique subsaharienne francophone comme celle de l'apprentissage du français par la radio au Sénégal (Coumaré, 2010), de la télévision éducative au Niger de 1963-1978 (Kokou, 2006), est devenu le slogan des acteurs de la formation à distance en Afrique subsaharienne francophone. Toujours dans ce registre, on retient l'amélioration de la qualité par le renforcement et la consolidation des capacités des acteurs ; l'extension de l'accès et partant l'équité par l'abolition de la distance et la réduction des coûts Unesco (2003). Brossard & Foko (2006) précisent que cette réduction des coûts ne peut être globale. En plus des dispositifs traditionnels axés sur le face à face, les universités du Sud doivent également recourir aux dispositifs de formation à distance pour répondre à la forte demande dans l'enseignement supérieur (UNESCO, 2009). Dans le même sens, Karsenti & Collin (2010) abordent la contribution de la formation à distance à la résolution des défis de l'enseignement supérieur dans les pays du Sud sous cet angle en retenant le déficit d'enseignants, les difficultés d'accès à l'enseignement supérieur et le besoin de renforcement des capacités des professionnels en activité comme défis auxquels la formation à distance peut être une alternative. Ces derniers auteurs complètent cette série de défis avec la lutte contre la fuite des cerveaux.

Mais, Valerien & Wallet (2004) circonscrivent le rôle de la formation à distance à la formation des formateurs qui constitue la priorité la plus importante pour contribuer à l'amélioration de la qualité. Par ailleurs, certains auteurs comme Guidon & Wallet (2007) et Wallet (2004) précisent que sans l'introduction de dispositifs de formation à distance, l'Afrique subsaharienne ne pourra pas former le nombre d'enseignants nécessaire à son système éducatif

puisque' il faudrait plusieurs décennies pour parvenir à former l'effectif d'enseignants requis pour combler le déficit.

Outre ces défis structurels, l'amélioration des pratiques pédagogiques grâce à l'intégration de dispositifs de FAD constitue une des raisons. Les enseignants qui interviennent dans ces dispositifs bénéficient de formation dans des approches pédagogiques différentes de celles traditionnelles à dominance transmissive qui caractérisent les approches d'enseignement dans les universités de l'Afrique francophone subsaharienne (Temkeng, 2010). L'introduction des dispositifs FAD constitue alors une opportunité d'enrichissement mutuel à travers l'ouverture culturelle dans l'espace francophone par la mise en contact d'apprenants et d'acteurs de la FAD issus de cet espace.

Au Burkina Faso, d'une part, la FAD trouve son fondement réglementaire dans la loi d'orientation de l'éducation qui reconnaît les TIC comme outils de promotion de l'éducation et plus précisément les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE)<sup>2</sup>. D'autre part, au niveau de l'enseignement supérieur, c'est surtout dans le processus de refondation de l'Université de Ouagadougou en 2000 que la FAD est retenue comme une des alternatives au problème de surpeuplement des amphithéâtres. A cet effet, les modes d'inscription d'intramuros et extramuros comme choix alternatif ont été proposés aux étudiants. Les étudiants inscrits en monde intramuros suivent les cours en présentiel et les l'extramuros suivront les cours à distance (Traoré, 2001). Les acteurs assimilent cette dernière modalité aux formations délocalisées à la radio. Cependant, il convient de souligner que cette politique ne visait pas à instituer la FAD comme un mode d'accès à l'enseignement supérieur à part entière, mais plutôt à réduire l'effectif d'étudiant sur les campus afin de mieux juguler les crises répétitives et les manifestations.

Malgré le discours optimiste dominé par les apports potentiels de la FAD à l'amélioration de l'offre de la formation en Afrique subsaharienne et véhiculé depuis plus d'une décennie, il faut souligner que la FAD ne peut être la panacée aux difficultés qui se posent aux universités africaines et son efficacité demeure liée à certaines conditions ou facteurs. Au-delà donc de cette rhétorique sur le bien-fondé de l'intégration de la FAD dans l'enseignement supérieur en

---

<sup>2</sup> Loi N 013-2007/AN du 30 juillet 2007) qui en son article 15 stipule « *la promotion de l'éducation par les Technologies de l'Information et de la Communication (TIC) notamment les Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement (TICE).* »

Afrique, certains auteurs se sont intéressés aux conditions de réussite et d'efficacité des dispositifs de FAD. L'analyse de ces écrits est l'objet de la section suivante.

### **1.1.2. Les défis de l'intégration de la FAD dans l'enseignement supérieur en Afrique subsaharienne francophone**

Une partie de la littérature présente plusieurs conditions à remplir pour réussir l'intégration de la FAD reposant sur Internet dans les institutions de formation en Afrique subsaharienne francophone.

L'un des défis à relever est l'élaboration d'une politique d'intégration de la FAD dans les systèmes éducatifs qui oriente les actions des acteurs. Elle doit être assortie d'une planification stratégique sur le court ou le long terme. C'est dans ce sens que Fall (2006) désigne l'absence de politique et de planification de l'introduction de la FAD dans les institutions de formation comme une des clés de réussite de la FAD en Afrique francophone. Cette absence de politique et de plan de développement de la FAD se traduit sur le terrain par une pléthore d'initiatives qui ne s'inscrivent pas dans une vision globale de développement de l'enseignement supérieur ni sur le long terme ni sur le court terme et par un manque de cohérence avec les objectifs stratégiques de cet ordre. Par ailleurs, pour Kane (2008) cette planification stratégique doit être effective aussi bien au niveau de chaque pays qu'à l'échelle sous régionale. Pour sa réussite, elle doit reposer en amont sur l'élaboration d'une politique appropriée, être accompagnée d'un cadre de réglementation de la FAD et enfin prendre en compte la recherche et l'innovation. Dans cette lignée des écrits, Essono Onguene (2002) pose la nécessité d'intégrer les réalités des universités africaines dans la conception et la mise en œuvre des programmes de FAD. Le développement de ce type de dispositif nécessite une profonde réforme de l'éducation pour épargner ce nouveau mode de formation des maux qui affectent déjà cet ordre d'enseignement. Ces maux peuvent se résumer à l'insuffisance et à l'inadaptation des infrastructures, la faiblesse des capacités financières et la pression démographique.

Outre les défis de planification et la nécessité d'une réforme du système éducatif, il est impératif pour les institutions de formation de s'organiser, d'accompagner les acteurs par des formations dans le domaine de la FAD et la mise en place de cadre de concertation au niveau national et sous régional (Valerien, 2004) et à l'échelle méso, au niveau des institutions promotrices de la FAD (Moughli, Semporé & Koné, 2008) pour prendre en compte les nouvelles réalités comme les nouveaux modes d'encadrement, les nouveaux types d'acteurs

qu'impose ce type de dispositif (Meyong, 2010). Cette réorganisation est la condition pour garantir la qualité de l'offre de formation (Brossard & Foko, 2006).

En plus de la nécessité de revisiter le modèle organisationnel des institutions de formation et d'enseignement comme condition de réussite de l'intégration des dispositifs de FAD, l'implication des enseignants est aussi déterminante. Un accent particulier doit être mis sur la reconnaissance des efforts fournis par les enseignants à travers une prise en compte de leur participation dans leurs charges horaires annuelles (Moughli et al., 2008). La FAD demande un investissement en temps et en effort intellectuel de l'enseignant pour la structuration, la mise en ligne des contenus. Pour Rinaudo (2013) la mise en œuvre des activités d'apprentissage à distance éclate l'organisation temporelle traditionnelle des temps d'enseignement. Les enseignants éprouvent alors des difficultés à déterminer délimiter les temps d'enseignement et ceux consacrés aux autres activités. Ces facteurs sont sources de résistance des enseignants quant à leur participation au déploiement des dispositifs FAD dans les institutions d'enseignement supérieur en Afrique (Valérien et al., 2002). La prise en compte de ces facteurs qui amplifient les craintes des enseignants quant aux conséquences de l'introduction de la FAD sur leur avenir professionnel (Ezin, 2015) constitue une des conditions clef de la réussite de l'intégration du dispositif d'autant plus que le tutorat entraîne une réduction des heures d'intervention de l'enseignant (Fall, 2006). Par ailleurs, les acteurs institutionnels de la FAD éprouvent des difficultés à estimer le temps consacré à la préparation et à la mise en œuvre des cours en ligne. Les tentatives de trouver des équivalences avec les heures présentielles ne semblent pas être une alternative adéquate (Moireau, 2013). Les enseignants dans la conception des contenus d'enseignement doivent tenir compte des réalités socioculturelles (Fall, 2006) et s'appuyer sur les facteurs de succès mis en évidence par la recherche comme l'autonomie de l'apprenant (Touré, 2014) et les méthodes d'apprentissage des apprenants (Tchamabe, 2016) qui sont influencées par les approches transmissives d'enseignement qui prédominent dans les établissements d'enseignement supérieur africains. Ces approches ne favorisent malheureusement pas une responsabilisation de l'apprenant dans un processus de construction du savoir allant dans le sens de son autonomie (Tsafack, 2008).

Le dernier défi est la distance socioéconomique, laquelle est liée à la capacité de nos pays à mettre en place des infrastructures adéquates pour la mise en œuvre des formations à distance (Karsenti & Collin, 2011). La fracture numérique à l'échelle de l'espace subsaharienne francophone, entre les centres urbains et les zones rurales réduit le public cible de la FAD. Elle fragilise le discours qui sous-tend son apport à l'élargissement de l'accès à l'éducation et au

renforcement des capacités des enseignants qui sont majoritaires dans le milieu rural. Au Burkina Faso, en 2014, le nombre d'abonnés à Internet était de 0,09% pour 17 millions d'habitants que compte le pays et le niveau du débit réparti entre ce pourcentage revient à 0,27 bits par seconde (MDENP, 2015). Les disparités entre les centres urbains sont aussi très importantes. Sur 75 centres publics d'accès que le pays comptait en 2016, plus de la moitié soit 37/75 sont implantés dans la capitale et 17 dans la deuxième ville. Les 21 autres sont répartis sur le reste du territoire national (MDENP, 2017). En considérant le niveau institution d'enseignement supérieur en Afrique subsaharienne francophone, même si le taux de pénétration des TIC augmente, des efforts restent à consentir pour une intégration à même de supporter les dispositifs de FAD de la quatrième génération. La moitié des établissements d'enseignement supérieur ne dispose pas de couverture wifi soit 165/329 et 123 pour le même effectif global ne disposent pas de salles d'accès libre à Internet, (Henda, 2016).

Outre la disponibilité de l'infrastructure et d'outils numériques nécessaires à la mise en œuvre de la FAD, l'accessibilité se pose également en termes de compétence et de capacité des acteurs en utiliser ces outils. Ce constat ressort des écrits de Meyong (2010) et Yaméogo (2010) qui suggèrent de mettre l'accent sur l'accès effectif des acteurs de la FAD aux technologies de l'information et de la communication en termes de renforcement de capacité des acteurs pour leurs usages éducatifs. En effet, Henda (2016) fait ressortir que sur 229 institutions d'enseignement supérieur des pays francophones du Sud, 41% (n=138) ne proposent pas de formation aux TIC pour leurs enseignants. Et parmi ceux (58% ; n=191) qui en propose plus de moitié (n=110) n'organise qu'une session par an.

*Tout compte fait, l'intégration des dispositifs de FAD est portée par un discours qui s'appuie sur le potentiel de médiatisation des activités d'enseignement et d'apprentissage. Ce discours semble ignorer les facteurs contextuels de l'enseignement supérieur de l'Afrique subsaharienne francophone. D'une part, la conception et la mise en œuvre des dispositifs de FAD nécessitent des démarches appropriées qui s'appuient sur des résultats probants de recherche qui orientent les actions des acteurs et prennent en compte les réalités locales qui varient souvent d'une institution à une autre. D'autre part, les actions doivent s'inscrire dans une vision prospective en phase avec le développement de l'enseignement supérieur. Alors, il s'avère pertinent d'entreprendre des études qui tiennent compte des réalités du contexte pour mieux orienter les acteurs dans la phase de changement d'échelle de l'implémentation des dispositifs FAD dans les institutions d'enseignement supérieur de l'espace subsaharien francophone.*

## **1.2 Les facteurs de réussite de l'apprentissage collaboratif à distance**

L'apprentissage collaboratif constitue la deuxième dimension de notre étude. Les TIC en facilitant la production collective de contenus et leur diffusion à travers le réseau ont contribué à l'ancrage du travail collectif dans les pratiques pédagogiques des enseignants. Même si on constate un regain d'intérêt des chercheurs pour des problématiques relatives à ce type d'apprentissage, la mise en œuvre des activités pédagogiques reposant sur la collaboration et la coopération entre apprenants a précédé l'intégration du numérique dans les écoles (Benayed & Verreman, 2006).

Le développement de la FAD reposant sur Internet et l'usage des outils numériques a davantage suscité la curiosité des chercheurs sur les conditions de réussite de l'apprentissage collectif à distance. Nous présentons dans cette partie, un bilan critique des écrits qui ont abordé ces conditions de réussite. La problématique des conditions de réussite de l'apprentissage collaboratif est posée par Stahl (2002) d'une part, en termes d'artefacts langagiers relevant de la communication ou de l'interaction textuelle, cognitive, d'autre part en termes de savoir et d'outils physiques. Certains écrits ont mis en exergue plusieurs facteurs de réussite de l'apprentissage collectif en lien avec ces artefacts. Ces facteurs peuvent être regroupés en deux catégories : d'une part les facteurs liés au contexte technologique de mise en œuvre des activités d'apprentissage et d'autre part, les facteurs d'ordre pédagogique.

### **1.2.1 Les facteurs liés au contexte technologique**

Le premier facteur porte sur l'accès aux outils numériques. Ce facteur est considéré comme la première condition de réussite de l'apprentissage collaboratif à distance (Audran & Simonian, 2003; Siméone, Eneau & Rinck, 2007b). En effet, d'une part, les outils numériques permettent aux apprenants de produire, de partager des contenus et de discuter entre eux en mode de communication synchrone et asynchrone. D'autre part, les interactions entre l'enseignant, les acteurs institutionnels de la formation et les apprenants sont aussi rendues possibles grâce à ces outils.

L'accessibilité aux outils numériques a deux dimensions. La première est l'accessibilité en termes de disponibilité du matériel et la deuxième en termes d'habileté des apprenants à les utiliser (Benayed & Verreman, 2006; Charlier et al., 1999; Coulibaly, 2002). Dans les pays du Nord la disponibilité des outils numériques et de la connexion Internet ne constitue plus une préoccupation centrale. En revanche, dans ceux du Sud, l'accès à une connexion de bonne

qualité surtout pour une participation aux phases synchrones demeure un défi. La faiblesse de la bande passante d'Internet et l'instabilité de la fourniture d'électricité constituent les principales difficultés auxquelles sont confrontés les apprenants du Sud inscrits en FAD. Outre la disponibilité des outils numériques, des compétences spécifiques sont nécessaires pour une exploitation efficace des outils de communication, de partage et de production collaborative de documents numériques. Ces compétences au niveau des usages de ces artefacts constituent la deuxième dimension de l'accessibilité.

Certains écrits ressortent que des formes de configuration des espaces d'interaction dans le dispositif techno-pédagogique favorisent l'apprentissage collectif. Dans cette perspective, Janssen et al. (2006) ont mis en évidence l'effet positif d'un outil de visualisation de la contribution des apprenants, sur leur participation et la coordination des activités de groupe. Cette visualisation est source de motivation pour les apprenants et De Lièvre, Lecomte & Temperman (2010) ont montré que la structuration du forum a une incidence sur la réalisation des activités de groupe. Elle favorise une meilleure centration des apprenants sur leur apprentissage.

Par ailleurs, Charlier, Daele & Deschryver (2002), David et al. (2008) et Dejean-Thircuir (2008) placent le rôle des outils ou médias utilisés au cœur de la réussite de la mise en œuvre de l'apprentissage collectif à distance. La disponibilité et la maîtrise des outils de médiatisation ont un rôle déterminant dans la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif à distance. Cependant, l'apprentissage collaboratif repose avant tout sur une interaction entre les acteurs sur les objets de l'apprentissage. La structuration des contenus et la définition des modalités d'interaction qui sont du champ de la pédagogie apparaissent aussi comme des facteurs qui influencent la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance.

### **1.2.2 Les facteurs pédagogiques de la réussite de l'apprentissage collectif**

Les conditions pédagogiques de la réussite de la mise en œuvre des activités d'apprentissage collectif sont relatives aux rôles des deux principaux acteurs intervenant dans l'action d'enseignement/apprentissage : l'apprenant en tant que sujet actif dans le processus de construction collaborative de la connaissance et l'enseignant comme concepteur et acteur de mise en œuvre des scénarios d'apprentissage et d'encadrement.

### **1.2.2.1 Les conditions de réussite de l'apprentissage collaboratif liées au rôle de l'apprenant**

Les conditions de succès de l'apprentissage collectif relevant du rôle de l'apprenant dans la mise en œuvre des activités d'apprentissage qui ressortent des écrits peuvent être présentées selon trois axes tous liés à l'aspect collaboratif : les compétences à travailler en équipe, l'engagement dans les travaux d'apprentissage collectif et leur prédisposition à collaborer.

Considérant les compétences et les prédispositions des apprenants à collaborer, Gebers & Arnaud (2004) notent que la collaboration entre les membres des équipes impliquées dans des activités d'apprentissage collaboratif en ligne n'est pas systématique, parce qu'ils éprouvent des difficultés liées à la distance qui ne favorisent pas le contact d'une part et à définir les conditions de la collaboration d'autre part. De ce fait, il est important que les apprenants engagés dans des activités d'apprentissage collaboratif en ligne soient outillés en savoir, savoir-faire et savoir-être pour faciliter la construction collective de la connaissance. En effet, Bruillard (2014) retient que la construction collective des stratégies, des solutions suppose des discussions sur les méthodes de travail, les propositions des membres des équipes.

Dans cette perspective, John, John & Smith (1991) notent que l'une des composantes majeures des compétences à collaborer appartient à la dimension sociale de l'apprentissage. Alors, Eneau & Simonian (2011) et Johson, Johson & Holubec (1984) posent la nécessité de doter les apprenants en compétences sociales pour garantir la réussite de l'apprentissage collaboratif. Ces compétences sont constituées du sens de l'écoute, du respect des règles, des capacités à apporter un soutien aux autres et à exploiter les ressources disponibles selon Jérôme Eneau (2005). En effet, une bonne communication constitue une des conditions clé de l'engagement des coéquipiers dans les travaux de groupe. Les difficultés à communiquer que les apprenants engagés dans ce type d'activité d'apprentissage éprouvent, ne favorisent pas une participation significative à la construction collaborative de la connaissance (Strebelle & Depower, 2013). Car, d'une part, l'engagement et l'implication dans les activités collectives reposent sur des compétences langagières ou « *d'expression textuelle* » (Walckiers & De Praetere, 2004) et relationnelles des apprenants (David et al., 2008). D'autre part, la collaboration consiste en une négociation de règles au niveau organisationnel et de sens au niveau de la construction de la connaissance dont la réussite est conditionnée par la capacité à communiquer. Ces deux conditions sont déterminées par un climat favorable aux interactions sociales (Catroux, 2006). A défaut, l'alternative est de maintenir les groupes le plus longtemps

possible afin de renforcer les liens sociaux entre les membres des équipes (Laal & Ghodsi, 2012). Car, c'est dans la durée que se développe l'esprit de groupe dont dépend la dynamique des interactions (Halluin & Vanhille, 2003) qui sont indispensables à la construction collective de la connaissance. Cette disposition préalable à la mise en œuvre des activités collaboratives permet d'éviter le développement de l'apathie de certains apprenants vis-à-vis de l'apprentissage collaboratif (Roberts & McInnerney, 2007a) dans la mesure où Siméone, Eneau & Rinck (2007a) ont montré que les apprenants sont moins enclins à s'engager dans des activités d'apprentissage collaboratif.

Au sujet de l'engagement et de l'implication des apprenants dans le processus de construction collective de la connaissance, ces facteurs sont déterminants pour un aboutissement réussi des activités d'apprentissage collaboratif (Pollet & Egido, 2014) dans la mesure où le défaut d'engagement peut rompre la dynamique de groupe (Arnaud, 2003). Les différentes formes d'engagement retenues dans la littérature en lien avec l'apprentissage collaboratif à distance sont l'engagement qualitatif et quantitatif. L'engagement quantitatif renvoie à la qualité des contributions et l'engagement quantitatif correspond à l'effort consenti en termes d'assiduité et de nombre de contribution en message. Mais, David et al.(2008) retiennent l'engagement explicite et organisé et Dejean-Thircuir (2008) l'engagement collectif et individuel. Quelle que soit leur forme, ces différents types d'engagements sont indispensables à la réussite de la mise en œuvre des activités communes d'apprentissage. En effet, elles contribuent à la naissance d'une dynamique de groupe par le renforcement de la confiance. Cette confiance entre les membres des équipes participe à l'instauration d'un climat sociorelationnel et nourrit les interactions entre les membres des équipes (Charlier et al., 1999), base de tout travail d'équipe.

Enfin, la collaboration dans l'apprentissage suppose l'entraide, le partage de ressources et d'idées entre les membres des équipes engagées dans des activités d'apprentissage collectif. Les apprenants doivent donc être prédisposés à partager et à s'entraider dans la réalisation des tâches (Coulibaly, 2002). Cette entraide suppose une complémentarité en termes de savoir et de savoir-faire entre les membres des équipes. Pour qu'il y ait cette collaboration, les apprenants doivent partager des buts et compétences communs comme le soulignent Charlier et al. (2002). Il leur est aussi nécessaire d'adopter une discipline de travail afin de répondre aux attentes de leurs coéquipiers tant au niveau de la qualité de leurs contributions qu'au niveau du respect des différentes échéances des tâches fixées par le groupe ou par l'équipe d'encadrement. Cette discipline implique l'acceptation de l'autorité des pairs et le respect des décisions prises

par les autres membres des équipes (Pollet & Egado, 2014) et un engagement envers les autres membres de l'équipe (Deaudelin & Nault, 2003).

### **1.2.2.2 Les conditions de réussite de l'apprentissage collaboratif liées au rôle de l'enseignant**

Le scénario d'apprentissage et le scénario d'encadrement constituent la catégorie de facteurs de réussite de l'apprentissage collectif relevant du rôle de l'enseignant. La mise en œuvre d'un cours en FAD s'appuie sur un scénario d'apprentissage et un scénario d'encadrement tous prédéfinis par l'équipe pédagogique. Ces deux scénarios sont élaborés en tenant compte entre autres des spécificités de la FAD, des caractéristiques des apprenants. Ils visent à garantir la qualité de la formation et à favoriser la réussite des apprenants.

Le scénario d'apprentissage est constitué des situations d'apprentissage et leur agencement dans le temps. La principale condition est la bonne qualité de ces situations d'apprentissage. D'une part, cette qualité repose sur la pertinence des tâches par rapport aux contextes et aux objectifs d'apprentissage (Charlier et al., 2002). D'autre part, dans leurs structurations, elles doivent alterner des phases individuelles et collectives (Betbeder & Tchounikine, 2001) et être définies en micro tâches (Dejean-Thircuir, 2008). Leur mise en œuvre nécessitent des interactions en synchrone pour faciliter la mise en commun des productions ou les négociations et en asynchrones pour les temps de construction qui demandent une réflexion approfondie (Jeunesse & Dumont, 2004). Outre l'organisation des tâches et leur pertinence, David et al. (2008) soulignent l'importance de la mise à disposition de ressources. Fenouillet & Dero (2006) recommandent une durée de six à huit semaines pour les activités d'apprentissage pour prendre en compte les temps de disponibilité des équipes. Pour Decamps, Depower, De Lièvre & Temperman (2008), les activités d'apprentissage doivent être agencées en alternant différents types d'activités et en tenant compte de leur degré de complexité. Cette approche de scénarisation des activités d'apprentissage permet d'une part, de maintenir la motivation des apprenants et d'autre part, de susciter plus d'intérêt des apprenants en évitant l'installation d'une certaine monotonie dans les approches de réalisation des activités.

Quant au scénario d'encadrement, il définit les conditions d'accompagnement des apprenants dans le processus de réalisation des activités d'apprentissage collectif qui leur sont soumises. Il permet d'anticiper sur les difficultés et de prendre en compte les caractéristiques des apprenants (Eneau & Simonian, 2011) et le contexte de déploiement de la formation (David et al., 2008). L'accompagnement porte principalement sur l'organisation tout au long du processus d'élaboration des productions attendues des équipes de travail collectif (Charlier et al., 2002). Cet accompagnement peut se traduire par une structuration hiérarchisée des tâches et des objectifs d'apprentissage et par le partage d'une stratégie de régulation avec les apprenants (Cosnefroy, 2012). Les modalités de constitution des groupes, les approches d'encadrement, les interactions et les modalités d'évaluation des travaux d'équipe ressortent des écrits parcourus.

Considérant les modalités de constitution des groupes, la répartition des apprenants en équipe constitue une des étapes clé du processus de mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif parce qu'elle peut influencer sur le fonctionnement des équipes de travail et par voie de conséquence sur la qualité des productions finales. Henri & Lundgren-Cayrol (2001) notent que la motivation, l'engagement des apprenants et la cohésion du groupe peuvent être influencés par la composition des équipes. Ce qui signifie qu'une simple répartition des apprenants en groupe n'est pas une condition suffisante pour atteindre l'objectif de la construction collective des connaissances. Alors, ces auteurs proposent les variables sociodémographiques, les indicateurs de présence des apprenants dans la plateforme de mise en œuvre des activités pédagogiques à prendre en compte dans la constitution des groupes pour la réussite de l'apprentissage collaboratif. Mais pour Eneau & Simonian (2011), l'effet de ces variables sur le processus de collaboration ne semble pas être déterminant. En revanche, l'anticipation de l'organisation des apprenants par une constitution des groupes par le tuteur tend à favoriser une centration rapide des apprenants sur l'objet de l'apprentissage et permet d'économiser du temps sur les étapes de mise en place des coordinations (Siméone et al., 2007a). En outre, l'auto-organisation des apprenants en groupe semble favoriser la cohésion au sein des équipes, mais cette modalité est susceptible de provoquer des conflits.

Les effets d'autres modalités de constitution des groupes sur la réussite de l'apprentissage collaboratif ont été investigués. Ces études sont axées sur les effets de l'hétérogénéité et de l'homogénéité des groupes en termes de niveau de compétence, d'opinion et de culture. Dans la lignée de ces études Betbeder & Tchounikine (2001) notent d'une part que l'hétérogénéité des groupes permet de renforcer les liens sociaux des apprenants et d'autre

part que la diversité des cursus et des parcours académiques favorise l'apprentissage collaboratif qui repose des conflits sociocognitifs. Mais, cette hétérogénéité doit être réfléchie pour éviter qu'elle affecte la socialisation et l'engagement des équipes (Jeunesse & Dumont, 2004). Ces auteurs proposent dans ce cas de prendre en compte les motivations, les styles cognitifs et les caractéristiques culturelles des apprenants. Prenant appui sur un questionnaire d'opinion pour constituer des groupes de pairs homogènes (n=27) et hétérogènes (n=24), De Lièvre et al. (2010) montrent que le conflit sociocognitif est plus systématique dans les groupes hétérogènes. Par contre, la quantité de message de désaccord qui ressort des interactions dans les pairs hétérogènes constitue un indice de difficultés à organiser et à planifier les tâches. Depover, Quintin & De Lièvre (2004) mettent en évidence les mêmes types de difficultés dans la constitution de groupes pairs contrastés imposée (n=5) comparativement aux groupes de pairs constitués librement (n=4). Ces deux types de paires de groupes ont été constitués à partir des résultats de la réalisation d'une activité d'apprentissage par les apprenants. Au regard de ces différents résultats, il convient d'inscrire la prise en compte des facteurs d'hétérogénéité et d'homogénéité des groupes dans une logique bipolaire (Halluin & Vanhille, 2003) en retenant l'homogénéité au niveau du socle commun de compétence de base et l'hétérogénéité au niveau des savoirs et savoir-faire en rapport avec la tâche.

Pour les approches d'encadrement, dans une étude expérimentale, à partir des travaux pratiques mis en œuvre à distance, Quintin (2005) a analysé les effets des modalités de tutorat et de la scénarisation dans un dispositif de formation hybride. S'appuyant sur des variables telles que les modes de travail (individuel, collectif ou mixte) et les modalités d'intervention réactive et proactive du tutorat, il met en évidence l'effet positif du tutorat proactif sur la performance individuelle des apprenants. Par contre, il ressort de cette étude que le modèle de scénario axé sur le mode de travail n'a pas d'effet sur la performance des apprenants. N'ayant pas pu bien isoler la variable « modalité proactive » de celle « modalité réactive » dans la mise en œuvre de la formation, les résultats relatifs aux effets des modalités d'interventions du tuteur sont à considérer avec prudence. En outre, l'incidence du scénario pédagogique sur une activité spécifique d'apprentissage mise en œuvre avec des groupes de discussion utilisant un forum a été analysée par Decamps, De Lièvre & Depover (2009). Ils considèrent deux variables indépendantes que sont le scénario d'apprentissage qui correspond à l'articulation de deux activités d'apprentissage et le scénario d'encadrement où les interventions à l'initiative du tuteur (modalité proactive) et de l'apprenant (modalité réactive) ont été retenues. Ces variables indépendantes ont été mises en lien avec la variable dépendante « note » pour mesurer leurs

impacts sur la performance des étudiants. Cette étude expérimentale a permis de montrer qu'aucune des modalités de tutorat ne permet d'améliorer la performance des apprenants plus qu'une autre. Le constat que l'on peut faire, est la non-prise en compte des variables comme les caractéristiques et les besoins des apprenants qui peuvent influencer aussi bien les résultats que le mode de tutorat dans un dispositif de FAD. En revanche, Quintin (2007) a montré que la modalité proactive du tutorat orienté sur la dimension socio-affective des interactions améliore la performance des apprenants. Cette modalité s'avère plus efficace que celle réactive. Patrick & Glikman (2016) évoquent la célérité du tuteur à apporter le soutien et souligne que la qualité de ce soutien a un effet positif sur la réussite de l'apprentissage collaboratif.

Outre les modalités d'intervention du tuteur, le degré de réactivité du tuteur apparaît comme un facteur à prendre en compte au niveau du scénario d'encadrement des apprenants engagés dans des activités d'apprentissage à distance. Une réaction du tuteur, dans un laps de temps raisonnable, aux sollicitations des apprenants permet de réduire leur sentiment d'isolement et cela leur évite le stress qui peut être généré par une longue attente de réaction du tuteur (Metzger, 2005). Ces interactions mal assurées sont sources d'abandon et influent négativement sur la persévérance des étudiants inscrits en FAD. Cette approche s'inscrit dans la régulation du rythme du dialogue entre l'apprenant et les autres acteurs du dispositif étudiée sous l'angle de la distance transactionnelle (Moore, 1993) qui comprend outre le dialogue qui renvoie aux interactions entre les acteurs du dispositif, la structure des programmes d'enseignement et le degré d'autonomie accordé aux apprenants.

Au sujet des interactions, l'apprentissage collaboratif repose sur le concept de conflit sociocognitif. Ce conflit est généré à partir des échanges entre les apprenants au sens « vygotkien » et piagétien de l'apprentissage. Alors, le rôle des interactions dans la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif à distance assisté par ordinateur, où les apprenants de différentes caractéristiques interagissent à travers divers artefacts numériques, apparaît déterminant. Cette importance du rôle des interactions a conduit les acteurs de certains dispositifs de FAD à mettre l'accent sur la dynamique interactionnelle afin de lutter contre l'abandon et de favoriser la persévérance des apprenants (Papi, 2013). Des études ont mis en évidence des formes de présence de l'enseignant qui favorisent la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance. Il s'agit de la présence cognitive, de la présence enseignante et de la présence sociale issues des travaux de Garrison, Anderson, & Archer (2000) portant sur les communautés d'apprentissage en ligne. La présence enseignante est relative à la structure du cours, à son style d'adaptation au média de la formation et à l'accompagnement de l'apprenant.

La présence cognitive porte sur le processus d'appropriation du savoir par l'apprenant. L'enseignant dans la structuration du savoir à acquérir par les étudiants, partage des informations et oriente les apprenants dans la recherche de solutions aux problèmes posés. Et enfin, la présence sociale à travers laquelle l'enseignant encourage la collaboration entre les apprenants et facilite leur participation aux interactions. A ces trois présences ayant pour initiateur l'enseignant, Deaudelin, Petit & Brouillette (2016) ajoutent la présence apprenante qui donne du sens aux trois autres présences. Cette présence correspond à l'implication des apprenants dans les interactions. Cette implication peut se traduire par une sollicitation de ses équipiers ou de l'enseignant, une proposition de réponse à ces sollicitations, des propositions d'idées et d'actions pour la réalisation des activités d'apprentissage.

Enfin, l'approche d'évaluation constitue une des conditions importantes de l'apprentissage collaboratif. Roberts & McInnerney (2007) considèrent la modalité d'évaluation des travaux de groupe comme le facteur le plus important parmi les sept qu'il a identifiés. Les six autres facteurs sont le manque d'adhésion des apprenants aux travaux collectifs (1), la modalité de constitution des groupes (2), le manque de compétence à travailler en équipe (3), les attitudes de solitaire adoptées par certains apprenants (4), l'hétérogénéité du niveau des étudiants(5), le retrait des membres des équipes pendant le processus de réalisation des tâches (6). Pour une démarche d'évaluation qui favorise la réussite des travaux de groupe, la précaution à prendre consiste à recourir à une variété de méthodes qui tiennent compte à la fois du groupe et des individus qui le composent (Hoden & Laurendeau, 2005). Une telle démarche d'évaluation permet de tendre vers l'équité, encourage la participation et l'implication de chacun des membres des groupes dans les différentes tâches collectives.

***Résumé :** on retient qu'une partie importante de la production scientifique ayant pour objet l'apprentissage collaboratif en formation ouverte à distance est consacrée à ses conditions de réussite. Ces études prennent en compte d'une part des facteurs relatifs aux outils numériques en termes d'accessibilité et d'autre part des facteurs se rapportant aux scénarios d'apprentissage et d'encadrement qui sont d'ordre pédagogique. A ce niveau, les recherches sont centrées sur les modalités de constitution des groupes, les types d'activités, les compétences sociales des apprenants, les modalités d'intervention des tuteurs.*

*Le rapport au temps de l'apprenant en lien avec la réussite de la mise en œuvre des activités d'apprentissage collectif est cité dans certains écrits, mais n'apparaît pas comme*

*unité d'analyse dans les écrits que nous avons eu à parcourir. Nous avons aussi pris en compte dans notre champ de revue, l'étude du temps dans la formation ouverte et à distance.*

### **1.3 L'étude du temps dans la formation ouverte et à distance**

Nous présentons dans cette section, une analyse des écrits portant sur le temps en FAD selon la structuration suivante : premièrement, nous retenons la variable temps comme enjeu pour la réussite du dispositif de formation ouverte et à distance. Cette sous-section prend en compte l'importance de la dimension temporelle et le temps comme une distance; deuxièmement le temps comme variable intervenant dans deux défis majeurs de la FOAD l'abandon et la persévérance et enfin, les facteurs qui influent sur la gestion du temps de l'apprenant dans le dispositif de formation.

#### **1.3.1 L'importance de la dimension temporelle dans la mise en œuvre des dispositifs FOAD**

L'intérêt de la prise en compte du facteur temps dans la création et la mise en œuvre des dispositifs FOAD est abordé sous deux angles. Il est présenté à la fois comme raison d'intégration des dispositifs de formation ouverte et à distance et comme motif d'engagement des apprenants dans ce type de dispositif d'une part. Et d'autre part, il ressort dans certains écrits que l'efficacité des dispositifs de FAD est conditionnée par la prise en compte de la variable temps aussi bien dans leur conception et que dans leur mise en œuvre.

En formation ouverte et à distance, l'adaptation du dispositif aux contraintes temporelles des apprenants constitue un des principaux facteurs qui guide l'action des concepteurs et des animateurs de ce type de dispositif à cause des distances qui s'installent dans la relation pédagogique qui lie l'apprenant et l'enseignant. Tricot & Plégat-Soutjis (2003) mettent en évidence sept principales catégories de facteurs intervenant dans la conception d'un dispositif FOAD. Les contraintes temporelles sont citées comme des justificatifs possibles de la mise en place d'un dispositif de formation ouverte et à distance. Ce type de dispositif se caractérise par la rupture des trois unités : l'unité de temps, de lieu et de l'acte d'enseignement/apprentissage. Cette rupture se traduit par la suppression de la présence simultanée de l'enseignant et de l'enseigné dans un même lieu comme condition indispensable à la mise en œuvre des activités de classe. Le processus d'enseignement et celui d'apprentissage se déroulent alors en deux temps distincts. Ce qui offre la possibilité aux apprenants d'organiser leur temps d'apprentissage en fonction de leur disponibilité. Basque (2004a), Glikman (1999) et Peraya

(2011) s'appuient sur cette flexibilité temporelle des programmes proposés par ce mode de formation comme argument justifiant d'une part l'intérêt des institutions de formation pour les dispositifs de FAD. D'autre part, la flexibilité temporelle est reconnue comme un motif d'engagement des apprenants dans ce type de dispositif de formation aussi bien dans les pays du Nord (Basque, 2004a; Marchand, 2001) que ceux du Sud (Karsenti & Collin, 2010, 2011).

L'une des raisons qui justifie la mise en avant de cet argument est la multiplicité des cadres temporels qui caractérisent la frange de la population qui constitue l'essentiel du public cible de la formation. La pluralité des cadres temporels accroît les contraintes de temps des étudiants qui suivent les cours en présentiel ou à distance. En effet, dans un dossier de l'Institut Français de l'Éducation « *Les nouveaux étudiants d'hier à aujourd'hui* », Endrizzi & Sibut (2015) écrivent qu'environ la moitié des étudiants inscrits dans les cours en présentiel exerce un travail salarié. Au regard du nombre important de ce nouveau type d'étudiants, ces auteurs préconisent la nécessité de prendre en compte leur besoin de temps au niveau de l'organisation temporelle des dispositifs de formation en présentiel. Alors, les dispositifs FOAD de par leur flexibilité temporelle constituent une opportunité pour les apprenants confrontés à des contraintes de disponibilité.

Dans le contexte africain, Ropivia (1995) a identifié, décrit et regroupé en deux grandes catégories, cinq temporalités qui rythment la vie des nations africaines et surtout dans les grands centres urbains où l'essentiel des apprenants inscrits dans les formations à distance réside. La première catégorie est celle se rapportant au plan socio-économique. Elle comprend le temps consacré au travail caractérisé par des pertes liées à certaines habitudes comme les longues pauses; l'inorganisation des services, l'inexistence et/ou l'inefficacité du système de transport urbain, le temps des loisirs et de repos qui s'étalent sur toute la journée et la nuit.

La deuxième catégorie de temporalité a un ancrage culturel. Cette catégorie comprend le temps des funérailles qui est très chronophage de par la mobilisation sociale qu'elle nécessite, leur durée, leur caractère contraignant pour les membres de la communauté ou de la famille et le temps des mariages. A ces deux temps, il convient d'ajouter celui du culte que l'individu sacrifie pour entre autres manifester son attachement à sa communauté et qui appartient également au domaine de la culture. Pour éviter tout conflit avec sa communauté qui peut entraîner son isolement ou pire son exclusion, l'individu, sous pression morale et psychologique, est contraint d'inscrire ces différentes temporalités sociales et culturelles dans son quotidien. Dès lors, la prise en compte de la dimension temporelle dans la conception et la

mise en œuvre des dispositifs de formation ouverte et à distance devient un critère de qualité, une des garanties pour sa réussite.

La capacité d'un dispositif de FAD à s'adapter aux contraintes temporelles des apprenants est retenue comme un facteur d'accessibilité (Deschènes & Maltais, 2006; Page, 2014) ou d'ouverture (Jézégou, 2010). Cette accessibilité ou ouverture recherchée impose selon Peraya (2003 p.6) la prise en compte « *des contextes professionnel, personnel et familial des apprenants* » dans la conception et la mise en œuvre des dispositifs de FAD. Parmi les sept principales catégories de facteurs identifiés par Tricot & Plégat-Soutjis (2003), outre, la prise en compte de la dimension temporelle comme problème auquel le dispositif peut répondre, les contraintes temporelles à prendre en compte en aval dans la conception du dispositif ressortent à deux autres niveaux. Premièrement, elles sont retenues comme éléments faisant partie des conditions du déroulement de la formation. Il s'agit du temps académique déterminé par l'institution et qui circonscrit l'encart temporel de la mise en œuvre de la formation. Et deuxièmement au niveau apprenant, ils suggèrent les contraintes temporelles en rapport avec son contexte d'apprentissage.

Au niveau pédagogique, le transfert de la gestion du temps et du rythme d'apprentissage à l'apprenant est identifié comme un facteur à considérer pour garantir l'efficacité de la FOAD. Brassard & Daele (2003), Manuel, Pradère & Tricot (2011) présentent deux paramètres à intégrer dans le processus d'élaboration du scénario pédagogique : le but de l'apprentissage en lien avec les formats de connaissance et les contraintes de l'apprentissage que sont les prérequis et l'habitude d'apprentissage des apprenants qui inclut entre autres les moyens matériels et les contraintes temporelles. En classant les contraintes temporelles dans les habitudes d'apprentissage des apprenants, ces auteurs mettent en avant le concept d'individualisation de la FAD qui renvoie entre autres à la prise en compte des caractéristiques des apprenants, de leurs besoins individuels, de leurs rythmes d'apprentissage qui participent de la dimension temporelle des dispositifs de FAD.

*Nous retenons que la variable « temps » est présentée comme une des principales raisons d'être des dispositifs FOAD. Elle est aussi reconnue comme un critère de qualité par la prise en compte des besoins de flexibilité temporelle des apprenants. Elle est aussi un des motifs d'engagement des apprenants dans ce type de dispositif. Sa prise en compte dans la conception des dispositifs FOAD et la mise en œuvre des activités pédagogiques est déterminante pour l'atteinte des objectifs. Le temps est alors présenté comme une distance à apprivoiser.*

### **1.3.2 Le temps comme une distance en FOAD**

La conception du temps comme une distance renvoie aux origines de la FAD. La distance temporelle et la distance géographique constituaient les deux principaux facteurs au cœur de la construction des dispositifs de FAD. Nonobstant l'éclatement de la notion de « distance » dans les années 90 (Jézégou, 2007), la distance temporelle demeure une dimension clé de la FAD. Le temps est toujours considéré comme une distance à dompter, à apprivoiser (Jacquinot-Delaunay, 1993). Cette auteure relie la distance temporelle à trois principaux éléments. Premièrement, la liberté du choix du moment d'apprentissage par l'apprenant, deuxièmement la possibilité pour l'apprenant d'adopter un rythme de progression de son apprentissage à sa convenance. Ces deux premiers éléments renvoient à la notion d'ouverture (Jézégou, 2007) dans le sens de la prise en compte des contraintes liées à la disponibilité des apprenants. Ce qui nécessite une capacité de l'apprenant à prendre en charge l'organisation et la planification de ses activités d'apprentissage. Enfin, le troisième élément est la gestion du temps qui s'écoule entre les sollicitations des apprenants et les réponses des tuteurs et des enseignants. Il s'agit du temps d'attente des réponses aux sollicitations des apprenants. Ce temps est défini par les acteurs de mise en œuvre de la formation. Il est prescrit dans le scénario d'encadrement ou laissé à l'initiative du tuteur.

Le temps en formation ouverte et à distance est aussi perçu sous deux facettes selon Soubrié & Zourou (2006) qui ont analysé le couple espace-temps en formation ouverte et à distance à partir d'une expérience vécue par 28 apprenants inscrits dans ce type de dispositif. En premier lieu, ces auteurs retiennent que le temps comme un élément caractérisant la FOAD est perçu comme un temps figé maîtrisable en amont dans la construction du dispositif. Ce temps prend en compte le temps institutionnel défini par l'institution porteuse de la formation, aux différentes enveloppes temporelles attribuées par les enseignants et les tuteurs aux activités d'enseignement et d'apprentissage. En deuxième lieu, le temps vu sous l'angle de la perception des apprenants est un temps subjectif et dynamique. Il s'agit du temps d'apprentissage des apprenants. Dans un dispositif FAD, ce temps est défini et réparti entre les différentes activités de la formation par chaque apprenant. C'est ce temps qui est retenu comme moyen favorisant l'expression de l'autonomie de l'apprenant.

Contrairement à la formation présentielle, la FAD en permettant la séparation du processus d'enseignement de celui de l'apprentissage en deux espaces-temps distincts offre la liberté à l'apprenant d'organiser son temps d'apprentissage et d'évoluer à son rythme. Selon Jacquinot-

Delaunay (1993) cette séparation de l'espace-temps d'enseignement de celui de l'apprentissage est à l'origine de la distance temporelle. Ainsi, la liberté de choix du moment et du rythme d'apprentissage est désormais rendue possible grâce à l'introduction d'un média comme outil de communication dans la formation.

Certains auteurs considèrent la distance temporelle comme un cadre d'expression de l'autonomie de l'apprenant. Monique et al. (2000) présentent le transfert de l'organisation du temps d'apprentissage à l'apprenant comme un moyen mis à sa disposition pour l'expression de son autonomie à travers la possibilité du temps choisi de formation. Toujours dans le même registre, Deschènes & Maltais (2006), Page (2014) notent que la distance temporelle renvoie à deux conditions : la réalisation de l'enseignement et de l'apprentissage dans deux espaces-temps différents et la liberté pour l'apprenant de choisir ses moments et son rythme d'apprentissage. Mais les deux derniers auteurs ajoutent à ces deux conditions, deux nouvelles réalités qui sont du domaine du scénario d'encadrement : la possibilité pour l'apprenant d'obtenir l'aide ou le service voulu au moment où il en a besoin. Ces deux conditions renvoient à la pertinence de l'aide à apporter à l'apprenant et son opportunité organisationnelle et plus précisément temporelle et cognitive. Ils apportent donc plus de précision sur la cadence de l'aide à apporter aux apprenants comme facteur participant à la création d'un cadre et de conditions d'expression de l'autonomie de l'apprenant.

***Résumé :** De ces différents abords de la distance temporelle dans un dispositif de formation ouverte et à distance, il convient de retenir qu'elle se traduit par la liberté offerte à l'apprenant d'organiser ses activités d'apprentissage à sa convenance : étudier à son rythme et aux temps qui lui sont favorables. Il s'agit d'un temps dynamique et relatif. La gestion de ce temps par l'apprenant peut être influencée par plusieurs facteurs liés au dispositif de formation, aux caractéristiques de l'apprenant et à son contexte d'apprentissage. Malgré l'attention portée sur cette variable dans la conception et la mise en œuvre des dispositifs FAD, elle est citée dans la littérature comme source de difficultés qui handicapent la réussite des apprenants.*

### **1.3.3 La gestion du temps d'apprentissage comme cause de deux défis majeurs de la FAD**

Le temps constitue l'un des obstacles majeurs à la réussite de la FAD selon Muilenburg & Berge (2005). Plus spécifiquement, la gestion du temps d'apprentissage est indexée comme un des facteurs intervenant dans les causes de deux principaux défis de la formation ouverte et à

distance : l'abandon et le déficit d'engagement des apprenants dans leurs tâches qui participent par voie de conséquence à l'échec de certains candidats.

Au sujet de l'abandon, le premier constat est l'importance du phénomène. Les difficultés de gestion du temps que les apprenants inscrits dans des formations ouvertes et à distance rencontrent ne sont pas spécifiques à un groupe particulier. Tout apprenant inscrit dans un cursus à distance rencontre à une étape donnée des difficultés de disponibilité temporelle. Dans une étude de 2005 menée par l'Open University citée par (Thorpe, 2006), sur un échantillon de 14 367 répondants qui avaient réussi leurs formations, 53% affirment avoir eu des difficultés pour respecter les calendriers de remise de leurs activités. Dans une étude menée par Uyttebrouck (2003) et qui a concerné un échantillon plus réduit (42 apprenants dont 41 professionnels en activité) plus de 65% déclarent avoir connu des difficultés de gestion du temps d'une manière générale. Une autre étude de l'Open University, citée par (Thorpe, 2006) montre que sur un effectif de 596 étudiants ayant abandonné leurs formations, 43% évoquent comme cause le retard accusé dans la remise de leurs travaux. Dans cette étude, même les étudiants qui ont achevé leurs formations reconnaissent avoir éprouvé des difficultés à respecter les échéances de remise de leurs travaux. Cette difficulté à laquelle tout apprenant inscrit dans une FAD est confrontée, constitue un facteur qui revient de manière récurrente comme motif d'abandon.

Dans son article intitulé « *La persistance aux études, défi premier en FAD* », Dorais (2003) note un taux d'achèvement des études de 45% sur huit ans et de 48% sur dix ans. Dans cette étude, la mauvaise gestion du temps est retenue comme raison personnelle d'abandon. Ce même motif est autant mis en évidence par Sauvé et al.(2007). Dussarps (2014) évoque un taux d'abandon plus important de 55% dans les FOAD pour des raisons de dysfonctionnement en lien avec la question temporelle. Outre l'abandon, le rapport au temps de l'apprenant peut aussi impacter la qualité de ses apprentissages. Ce lien entre la gestion du temps d'apprentissage et la qualité des apprentissages est mis en évidence dans certains écrits.

Dans les dispositifs de FAD, la définition et la répartition du temps d'apprentissage reviennent aux apprenants. Poellhuber (2007) cite une étude de Cégep@distance qui a mis en évidence une corrélation entre la quantité de temps consacrée à leurs études et le degré de persévérance des apprenants qui suivent des cours en ligne. En premier lieu, une mauvaise répartition de ce temps est source de frustration pour les apprenants en FAD par excès de temps passé sur les tâches ou à cause de la lenteur des tuteurs à répondre à leurs sollicitations

(Capdeferro & Romero, 2012). Ensuite, elle peut impacter la qualité des travaux et entraîner des apprentissages de surface par défaut du temps suffisant à investir dans les activités d'apprentissage (Lockwood, 1992). D'une part, ces difficultés de gestion de temps influent aussi sur le degré d'engagement des apprenants (Poellhuber, 2007) et d'autre part, agissent de façon négative sur la perception de l'organisation des travaux de groupe à distance.

Au sujet du lien entre la mauvaise gestion du temps d'apprentissage et l'engagement des apprenants dans leurs études, Delhaxhe (1997) mentionne les résultats d'une étude de (Denham & Lieberman, 1980) qui montrent que les difficultés de gestion de temps que rencontrent les apprenants ne favorisent pas une meilleure appropriation des savoirs et compétences visés par les cours suivis à distance. Cette étude met aussi en évidence une corrélation positive entre le temps effectif d'engagement de l'apprenant dans ses tâches d'apprentissage et ses rendements académiques.

En contexte africain, les résultats d'une recherche conduite par Muuro et al. (2014) sur les formations à distance dans les universités kényanes (n=108) révèlent que l'insuffisance de l'engagement des apprenants dans les activités d'apprentissage collaboratif à distance est liée au manque de temps. En ce qui concerne la perception, selon Goold, Craig & Coldwell (2008), les besoins de temps pour préparer les travaux collectifs en ligne et le faible engagement des coéquipiers qui réagissent tardivement influent négativement sur la motivation des apprenants et la perception des apprenants sur le travail virtuel en équipe. Certains apprenants finissent par considérer le travail d'équipe comme une perte de temps et déclarent une préférence pour le travail individuel.

**Résumé :** *il ressort de ces écrits qu'en dépit des précautions prises en amont pour anticiper les difficultés de gestion du temps d'apprentissage des apprenants dans la conception des dispositifs de FAD et pendant leur mise en œuvre, elles apparaissent comme un défi à relever pour la réussite de ce type de dispositif.*

*Ces différentes études mettent l'accent sur le rôle de ce facteur dans l'engagement et l'abandon de l'apprenant en tant que sujet pris dans sa singularité. Cependant, le rapport au temps de l'individu est fonction de l'orientation temporelle de sa société qui peut être polychrone ou monochrone. Chaque orientation a des implications spécifiques dans le rapport de l'individu avec les autres. Or, dans le cadre des activités collaboratives, les apprenants sont amenés à interagir en groupe.*

*En documentant davantage cette problématique, des études identifient des variables ayant potentiellement un lien avec les difficultés de gestion du temps d'apprentissage des apprenants.*

### **1.3.4 Les causes des difficultés de gestion du temps d'apprentissage des apprenants dans les dispositifs de formation ouverte et à distance**

Selon les écrits que nous avons pu parcourir, les difficultés de gestion de temps s'expliquent par des facteurs d'ordre pédagogique relevant des caractéristiques ou du comportement des apprenants.

#### **1.3.4.1 Les facteurs en lien avec les pratiques pédagogiques**

Le premier constat que l'on peut faire au sujet des écrits que nous avons pu parcourir, est qu'une minorité a abordé l'étude des pratiques pédagogiques directement en lien avec la gestion du temps d'apprentissage des apprenants en FAD. Les facteurs évoqués sont en rapport avec la structuration des contenus et les pratiques d'encadrement des apprenants inscrits dans les dispositifs de formation ouverte et à distance. Ce qui rejoint le constat fait par Moireau (2013) qui note l'existence d'un lien fort entre la construction temporelle et le mode de transmission des savoirs.

Au sujet des facteurs à mettre au compte de la structuration des contenus, la non-prise en compte des spécificités de la FAD dans la conception des cours destinés à ces types de dispositifs est indexée comme mobile des difficultés de gestion du temps d'apprentissage des apprenants. Lockwood (1989) cité par Deschênes et al. (2001) constate que les concepteurs de cours à distance proposent une multitude d'activités sans tenir compte du temps nécessaire à leur réalisation. Basque (2004a), Deschênes (1997) et Marty (2016) abondent dans le même sens et notent l'absence de rupture avec certaines pratiques de la FAD qui sont toujours calquées sur celles des cours présentiels. La transposition des modèles des cours classiques délivrés dans les amphithéâtres ne favorise pas une prise en compte de certaines spécificités de la formation ouverte et à distance comme l'estimation du temps nécessaire à l'apprenant pour s'approprier les contenus. Selon Basque (2004a), les volumes horaires sont estimés à partir des cours magistraux et non du temps d'apprentissage des apprenants. Ce qui justifierait les difficultés de gestion du temps d'apprentissage vécues par les apprenants. Le séquençage des unités d'apprentissage de par leur longueur et leur degré de clarté, les types d'activités d'apprentissage et leurs modalités

d'enchaînement sont aussi identifiés par Varga (2013) comme des variables intervenant dans la gestion du temps d'apprentissage des apprenants.

Quant aux pratiques d'encadrement, c'est principalement le manque de repères à même d'orienter et d'aider les apprenants qui est cité dans certains écrits. L'absence de planning hebdomadaire est relevée par Dillenbourg (2002) et Glickman (2002) et les retards dans le déploiement des contenus (Dussarps, 2014) comme étant une des causes des difficultés que rencontrent les apprenants dans la gestion de leur temps d'apprentissage. Cosnefroy (2012) résume ces difficultés liées au manque de repères en deux principales interrogations auxquelles l'apprenant peut être confronté : quelle quantité de temps allouée à son apprentissage et comment réguler son rythme de progression ? Pour Dussarps (2014), cette absence de repères se justifie par le dysfonctionnement des dispositifs de FAD. Ce dysfonctionnement se manifeste par l'absence de certains outils d'aide méthodologiques comme les calendriers des activités pédagogiques qui sont d'un soutien à l'organisation de l'apprenant.

Lorsque ces outils de régulation sont intégrés, leur usage par les apprenants n'est pas systématique et dépend du contexte organisationnel. C'est ce qui ressort de l'étude de Temperman, De Lièvre & Depover (2012) qui ont observé l'usage d'un tableau de bord auprès de 108 étudiants répartis en deux groupes (incité et non incité) dans le cadre d'activités collaboratives à distance. Dans cette étude, un lien significatif n'est pas établi entre la variable « incitation » et l'usage de cet outil.

En s'appuyant sur la théorie du cours d'action, des données provenant d'une semaine de traces d'activités de quatre étudiants et de la verbalisation de ces traces (Dieumegard et al., 2004) ont essayé de comprendre comment les apprenants organisent leur temps d'études en FAD. Ils aboutissent aux constats selon lesquels, il existe un décalage entre le calendrier prescrit des activités par l'institution de formation et celui des apprenants. Ces derniers évaluent leur retard dans leur progression par rapport aux échéances du calendrier prescrit et le niveau d'avancement des autres apprenants. Ils lient ces résultats aux caractéristiques du dispositif, aux pratiques de l'équipe d'encadrement qui n'exploitait pas le système de suivi intégré des apprenants dans la plateforme de formation et laissait l'initiative d'organisation des rencontres synchrones aux apprenants. Effectivement, certaines études évoquent un lien entre le scénario d'encadrement et la gestion du temps d'apprentissage de l'apprenant en FAD.

Dans une recherche qualitative portant sur un effectif de 92 étudiants inscrits en FAD, Jelmam (2011) révèle la possibilité pour les enseignants de contrôler indirectement le rythme d'apprentissage des apprenants à travers les plannings des activités des cours qui fixent les échéances de remise de leurs travaux. En s'appuyant sur leurs expériences d'enseignants dans un cours de licence proposé à distance, Charrier & Lerner-sei (2011) abondent dans le même sens sur la question de la régulation temporelle en lien avec le rythme des interactions dans les dispositifs de FAD. L'enseignant ou le tuteur dans son approche d'encadrement peut se servir de la relation pédagogique pour faciliter une synchronisation de ses temps d'intervention avec les temps de sollicitation des apprenants. Deschènes et al. (2001) dans une analyse des activités d'apprentissage et d'encadrement de six cours universitaires à distance, selon le point de vue des enseignants, constatent que les activités proposées aux apprenants s'inscrivent dans l'un des deux modèles d'étude des activités d'apprentissages et d'encadrement : le modèle académique où l'accent est mis sur la discipline. Dans ce modèle, l'enseignant conduit la démarche d'apprentissage et d'organisation des connaissances. Le modèle autonomiste qui accorde plus de flexibilité à l'apprenant quant à sa démarche et à son temps d'apprentissage. L'adoption de l'un ou de l'autre de ces modèles peut avoir une implication dans la gestion du temps d'apprentissage des apprenants. En effet, Hotte & Leroux (2003) notent que l'approche campus basée sur la transmission des connaissances met l'accent sur la mise en relation entre l'apprenant et l'enseignant distant géographiquement et occulte les cadres temporels de l'apprenant.

*En résumé, il ressort qu'au niveau des pratiques pédagogiques le séquençage des contenus, l'évaluation des heures de cours qui ne tient pas compte du temps d'apprentissage des apprenants et l'absence de repères constituent les principaux facteurs en cause dans les difficultés de régulation du temps d'apprentissage des apprenants. Outre la responsabilité de l'équipe pédagogique, certaines études révèlent des facteurs relatifs à l'apprenant, acteur dans la conduite de son apprentissage à travers l'organisation et la planification de son temps d'apprentissage.*

*Ces auteurs mettent l'accent sur la gestion individuelle et provisionnelle du temps d'apprentissage et ses effets sur l'apprentissage. Mais, ils ne prennent pas en compte la dimension comportementale de la gestion du temps qui pourrait avoir tout autant des effets sur l'apprentissage des apprenants en FAD. En outre, la FAD reposant de plus en plus sur l'approche socioconstructiviste qui sous-tend les activités d'apprentissage collectif à distance, le rapport au temps de l'apprenant sous l'angle de ses dimensions provisionnelle et*

*sociorelationnelle dans le dispositif techno-pédagogique n'a été pris en compte dans aucune de ces études.*

#### **1.3.4.2 Les facteurs en lien avec les caractéristiques des apprenants**

Dans la littérature, certains écrits évoquent des facteurs liés aux caractéristiques des apprenants. Ces facteurs sont évoqués soit en lien avec son autonomie, soit avec ses cadres temporels.

En ce qui concerne les facteurs en lien avec l'autonomie de l'apprenant, Lessourd (2011; p.4) situe la responsabilité de l'apprenant dans la gestion de son temps d'étude en le positionnant comme premier acteur de la définition du temps à consacrer à ses études : « *pour se former dans des temps, il faut former ces temps* ». Dans cette perspective, le manque d'autodiscipline et l'isolement de l'apprenant (Uyttebrouck, 2003) constituent des sources de difficultés relatives à la gestion du temps d'apprentissage d'étudiants inscrits dans un dispositif de FAD. D'une part, l'apprenant étant maître de l'allocation du temps à ses activités d'apprentissage, l'autodiscipline est nécessaire pour éviter l'effet de procrastination et d'autre part, les interactions avec les différents acteurs du dispositif permettent un gain de temps par l'accès à l'information et le soutien qu'ils peuvent apporter dans la réalisation des activités d'apprentissage. Ce facteur est également évoqué par Dogbe-semanou (2010) dans une enquête menée auprès des étudiants inscrits dans les formations à distance en contexte subsaharien francophone. L'autodiscipline permet de concilier les engagements professionnels et sociaux avec les études en termes de répartition du temps et de rigueur dans le respect de cette distribution. Dans une étude portant sur les représentations et les pratiques déclarées de la gestion du temps par les étudiants universitaires dans les cours à distance, Mottet & Rouissi (2014) ont essayé d'identifier les profils des étudiants à risque dans la prise en charge de leurs temps d'apprentissage. Leur recherche a concerné un échantillon de 350 étudiants, dont 210 qui sont à leur expérience en FAD et 144 qui ont suivi au moins une fois un cours à distance. Ces deux groupes ont été inscrits dans quatre modules de cours entièrement à distance. En s'appuyant sur les déclarations des apprenants et sur des variables comme la procrastination et la planification des activités, ils ont abouti aux résultats selon lesquels, les deux sous-groupes déclarent des habiletés fortes de gestion du temps à l'entrée et pendant le déroulement de ces cours. Cependant, en mettant en parallèle les deux variables, la procrastination apparaît comme un défi pour les étudiants. Toujours dans ce même registre, Jelmam (2011) constate que certains apprenants n'adoptent pas la progression proposée par les enseignants, mais plutôt élaborent

des progressions propres sur la base de leur perception des difficultés des cours (75/92 étudiants). Dans certains dispositifs, des outils d'aide sont mis à leur disposition. Mais, il ressort un faible recours des apprenants à ces outils pour la gestion et la régulation de leur temps d'apprentissage (Dussarps, 2014).

Au sujet des cadres temporels, la vie des étudiants inscrits en FAD est rythmée par une multitude d'activités qu'ils mènent et par conséquent des enveloppes temporelles à leur allouer (Fenouillet & Dero, 2006). L'enjeu de la pluralité des cadres temporels est mis en évidence dans l'étude de Romero (2009) portant sur la flexibilité temporelle dans les activités d'apprentissage collaboratif médiatisées. Cette étude a concerné un échantillon de 25 étudiants répartis dans 3 groupes de 8 apprenants en moyenne dans une "activité projet médiatisée". Elle visait la vérification de l'hypothèse de la progression des temps de disponibilité commune des membres des groupes de travaux collaboratifs. Il ressort des résultats que la pluralité des cadres temporels qui caractérise les apprenants en FAD crée des difficultés de convergence temporelle dans le cadre des travaux collaboratifs. Pour des apprenants qui réalisent leurs apprentissages dans des pays à fuseaux horaires différents où les écarts sont souvent importants, la mise en œuvre des activités collaboratives peut être entravée par des contraintes de flexibilité temporelle liées à la recherche des temps communs de disponibilité. Ces contraintes de flexibilité amènent les apprenants à consacrer leurs temps résiduels à leurs activités d'apprentissage pour s'adapter aux temps de disponibilité de leurs équipiers lorsqu'ils sont engagés dans des activités collaboratives à distance (Romero, 2010). Ces moments d'étude contraints ne permettent pas aux apprenants de disposer de temps de qualité pour leur apprentissage. En effet, Kramer et al. (2000) et Blake (1967) cité par (Romero & Barberà 2011) indiquent que le degré d'attention des apprenants change en fonction des moments de la journée. En termes de qualité de temps, il ressort d'une étude de Romero & Barberà (2011) qui a concerné des apprenants inscrits dans un dispositif d'apprentissage à distance (n=48), une corrélation positive entre la quantité de temps hebdomadaire et la performance individuelle et collective des apprenants. D'autre part, le matin et le soir comme moment d'étude sont corrélés fortement à la performance individuelle des apprenants et modérément à la performance du groupe.

En outre, Pronovost (1996) note que le rapport au temps de bien des jeunes adultes que des plus âgés est caractérisé par une multiplicité et une diversité des temporalités qui structurent leur vécu au quotidien. Dans son écrit portant sur les temporalités étudiantes, Bonnet (1997) décrit dans un tableau de synthèse, l'organisation et les significations du temps des actifs, des étudiants et des retraités. Le rapport au temps des professionnels nous intéresse

particulièrement, car les apprenants en FAD sont pour l'essentiel des actifs professionnels selon Basque (2004a) et Nash (2005). Ces temps des actifs sont caractérisés par des cadres temporels contraints par des horaires, un temps intensif dont le séquençage dépend de la manifestation des rythmes sociaux. Basque (2004a) fait le même constat et révèle que 71% des apprenants en formation ouverte et à distance ont une activité à plein temps ou partiel hors stage. Cette multiplicité des cadres temporels réduirait le temps d'engagement des apprenants dans leurs études. En effet, selon les résultats d'une enquête réalisée par Vallée, Artus, Delbecq & Demeuse (2010) et qui a concerné 227 étudiants en reprise d'étude, le fait d'avoir des enfants et/ou une activité professionnelle implique une diminution du temps consacré à l'engagement dans les activités pédagogiques qui se déroulent en présentiel.

*Tout compte fait, nous retenons que le manque d'autodiscipline de l'apprenant et la multiplicité de ses cadres temporels constituent les principaux facteurs en lien avec ses caractéristiques qui sont identifiées comme ayant une incidence sur la gestion de son temps d'apprentissage. En considérant les écrits que nous avons pu parcourir, seul Romero (2014) s'est intéressé à la problématique du rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif de formation ouverte à distance en lien avec le travail collaboratif et précisément la question de la concordance des temps communs de disponibilité des apprenants engagés dans un processus de construction collaborative des connaissances. La dimension temporelle du travail collaboratif peut aussi s'analyser sous l'angle des attitudes des apprenants dans leur rapport au temps qui a une implication non seulement dans leur gestion du temps au quotidien, mais aussi dans leurs relations interpersonnelles et surtout dans les dispositifs de formation en ligne qui privilégient les approches socioconstructivistes.*

#### **1.4 La dimension culturelle dans les études portant sur la FAD**

La dimension culturelle de la FAD, aussi mise au compte de la distance psychosociale, renvoie aux caractéristiques des groupes et des individus constituant le public cible de la formation (Page, 2014). Ces caractéristiques sont constituées d'une part des religions, coutumes, traditions et langues (Deschènes & Maltais, 2006) et d'autre part du « *milieu familial et professionnel* » (Jacquinot-Delaunay, 1993). Dans les différents écrits portant sur la dimension culturelle de la FAD que nous avons pu consulter, la différence régionale ou nationale, le genre et l'ethnie sont les principales variables étudiées. Ces variables sont mises en lien avec la perception de l'apprentissage en ligne, le style d'apprentissage, les interactions et le partage des

connaissances, et dans une moindre mesure la persévérance, l'utilisation des ressources et la réussite des apprenants.

Pour la perception, Ashong & Commander (2012) ont mis en évidence l'effet significatif du genre et de l'appartenance ethnique sur la perception de l'apprentissage en ligne asynchrone. Les afro-américains apprécient moins positivement les échanges asynchrones que les américains-blancs. Cette étude, menée en contexte nord-américain, a concerné 120 apprenants d'origine caucasienne, afro-américaine et hispanique dont la majorité a une expérience en FAD. Selon le genre, les femmes manifestent une plus grande satisfaction à l'égard de l'apprentissage en ligne que les hommes (González-gómez et al.(2012). De façon spécifique, cette étude précise qu'elles apprécient positivement les méthodes d'enseignement, la planification des activités et la réalisation d'activité d'apprentissage portant sur des cas concrets. En outre, Johson (2011) révèle que les femmes ont une plus forte perception de la présence sociale. La perception des médias et du savoir en ligne est de même mise en évidence par Marchessou (2005).

En ce qui concerne, l'apprentissage, Jeunesse et al., (2007) relèvent que, les caractéristiques culturelles des apprenants influent sur les relations interpersonnelles. Elles constituent une source de conflit qui entrave le fonctionnement des équipes de travaux collectifs. S'appuyant sur un échantillon final comprenant 533 cas originaires des Etats-Unis, de l'Italie, de l'Allemagne, de la Pologne, du Brésil, de l'Inde et de Singapour, l'effet significatif de la culture sur le style d'apprentissage a été mis en évidence par Joy & Kolb (2009). Ces auteurs se sont appuyés sur le modèle de GLOBE<sup>3</sup> qui reprend les six dimensions culturelles de Hofstede pour opérationnaliser la variable culture par le pays d'origine et l'apprentissage à partir de la préférence des apprenants pour une conceptualisation abstraite de la connaissance ou une expérience concrète.

Enfin, l'effet de la différence de l'origine géographique des apprenants inscrits en MOOC au niveau de l'utilisation des ressources, la satisfaction, la persévérance et la réussite a été mis en exergue par Normand, Bruno, & Ibtihel (2015). Leur étude a concerné 422 apprenants du Canada (n=173), du Maghreb (n=31), de l'Europe (n=34), de l'Afrique subsaharienne (n=62), d'Haïti (n=53) et d'autres parties du monde (n=69). Au niveau de la réussite, les apprenants de l'Afrique subsaharienne ont un taux de réussite moins élevé que le Canada et l'Europe, mais

---

<sup>3</sup> *Global Leadership and Organizational Behavior Effectiveness Research*

plus élevé que les étudiants du Maghreb. Concernant la persévérance, les apprenants issus de l'Afrique subsaharienne se distinguent par un taux de persévérance plus élevé que ceux d'Europe et du Maghreb, mais moins que ceux du Canada. Wilhelm (2010) à travers une analyse des messages des apprenants impliqués dans des activités d'apprentissage collaboratif à distance (n=58) issus de l'Afrique subsaharienne, du Maghreb, de l'Europe et autres montre que le genre et l'origine géoculturelle ne différencient pas statistiquement les apprenants au niveau des thématiques d'échanges abordés dans les interactions et des catégories d'actes de langage. Cependant, une différence est perceptible à la lecture des contenus des interactions verbales.

Certaines dimensions culturelles influent directement sur le partage des connaissances dans les classes virtuelles. Les apprenants ayant une tendance plus prononcée au collectivisme sont plus enclins à partager leurs connaissances que ceux qui ont une tendance moins collectiviste (Zhang, De Pablos & Xu, 2014). Ces auteurs se sont appuyés sur la théorie de la dimension culturelle de Hofstede pour étudier l'effet des différences de culture nationale sur le partage de savoir dans une classe virtuelle regroupant des étudiants de City University of Hong Kong et trois (03) autres universités situées à Beijing (Asie) et aux Pays-Bas (Europe) engagés dans des activités d'apprentissage collectif à distance. Il ressort également de cette étude que la distance de puissance, l'évitement de l'incertitude et le dynamisme confucéen interagissent avec les motivations de partage des connaissances dans les classes virtuelles. Une des variables reliée à la dimension culturelle qui influe sur les interactions est le genre. Selon Johson (2011), les femmes participent davantage aux interactions que les hommes et par conséquent elles interagissent plus que les autres. Elles se distinguent également au niveau de la nature des interactions par une présence sociale plus forte.

Nous pouvons également classer dans le registre des interactions, les travaux de Carsten Wilhem sur la communication interculturelle dans les dispositifs de FAD. Selon Wilhelm (2012a), l'environnement techno-pédagogique de formation apparaît comme un espace de rencontre de plusieurs identités et d'interaction à caractère culturel à travers son rôle d'outil support pour la construction de la connaissance. De ce fait, il favorise le renforcement des liens entre les membres de la communauté. Ce renforcement des liens s'effectue à travers leurs identités numériques partagées et les espaces partagés d'interaction entre les acteurs, perçus comme moyen d'intégration, de prise en compte des différences culturelles. Dans cet environnement, des normes collectives appelées « *figurations* » émergent à partir des « *préfigurations* » qui sont constituées des différences culturelles qui caractérisent les

apprenants, les enseignants et tuteurs à l'entrée du dispositif et « *des configurations* » qui correspondent aux normes culturelles actives et inactives présentes dans le dispositif techno-pédagogique (Wilhelm, 2012b). Dans la mise en œuvre d'une FAD dans un contexte multiculturel, les différences culturelles ne s'effacent pas face aux normes de communication établies par l'environnement techno-pédagogique et par l'équipe d'encadrement.

Outre le partage des connaissances et l'origine géographique qui ont un impact sur les préférences pour le travail en groupe, l'effet de la quantité de temps consacrée aux activités de groupe et la satisfaction pour une implication équitable des coéquipiers a été mis en évidence par Zhu (2012). Son étude a concerné 163 étudiants chinois et 208 étudiants flamands inscrits dans une FAD. Il ressort également de l'étude de Du, Ge, & Xu (2015) que certains groupes ethniques de genre féminin ont une préférence pour les groupes culturellement mixtes, une attitude timide à l'entame des travaux de groupe et préfèrent jouer un rôle de leadership dans les équipes d'apprentissage collaboratif à distance.

René & Hardy (2008) observent 120 apprenants dont 6 Chinois, 7 de l'Afrique subsaharienne dans un dispositif hybride (une semaine de présentiel et cinq à distance) pour mettre en évidence l'effet de la culture sur la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif à distance. Il ressort de son étude que les étudiants africains et chinois sont attentistes, prennent moins d'initiatives et surtout les étudiants africains sont moins réactifs aux mails et aux sollicitations qui leurs sont adressés. Ce résultat est aussi révélé par Cronjé (2011) qui s'est intéressé à l'étude des différences culturelles de 12 étudiants soudanais et leurs enseignants sud-africains et américains (n=2) en s'appuyant sur la théorie de la différence culturelle de Hofstede. Les difficultés des étudiants soudanais à prendre des initiatives dans la réalisation de leurs activités d'apprentissage résultent d'un manque de confiance qui s'expliquerait par la distance de pouvoir. Goonetilleke & Luximon (2010) comparent les tendances polychrone et monochrone de 49 étudiants d'origine chinoise et leur capacité de mémorisation, de jugement, d'attention et leurs styles cognitifs. Les résultats ont montré qu'il n'y avait aucune différence de mémoire, de jugement, de perception ni de styles cognitifs entre les monochrones et les polychrones. Cependant, ils mettent en évidence une différence entre les tendances polychrones et les monochrones individuelles au niveau des tâches d'attention et leurs performances en ce qui concerne les tâches de calcul et de recherche. Les monochrones ont une attention plus élevée sur la tâche que les polychrones. Les monochrones mettent l'accent sur les premières tâches et ont un niveau de performance plus élevé. Tandis que les polychrones atteignent un niveau important de performance au-delà du temps imparti.

*Dans les études portant sur la dimension culturelle de la FAD, la culture est opérationnalisée par des variables comme le genre, l'appartenance ethnique et l'origine géographique. D'une part, ces études ne prennent pas en compte la dimension culturelle du rapport au temps de l'apprenant comme variable d'analyse dans le cadre d'activité collaborative. D'autre part, les variables d'opérationnalisation du temps sont des variables globalisantes et de ce fait ne permettent pas de cerner les différences culturelles individuelles qui ne sont forcément liées ni à l'origine géographique, ni au genre, ni à son appartenance identitaire. Le temps comme facteur culturel impliquant différents types de rapports aux autres et des attitudes particulières dans l'organisation et la mise en œuvre des activités est absent de ces études. Toutefois, son importance dans les dispositifs FOAD est relevée dans plusieurs écrits.*

## **Conclusion**

Dans ce chapitre portant sur la revue de littérature, nous avons présenté respectivement une analyse critique des écrits sur la FAD dans le contexte de l'Afrique subsaharienne francophone, sur les enjeux de la dimension temporelle dans la mise en œuvre de la formation ouverte et à distance, les conditions de réussite de l'apprentissage collaboratif et sur la variable temps en lien d'une part avec l'abandon et la persévérance en FOAD et avec les facteurs qui influent sur leur rapport au temps d'autre part .

A l'issue de cette analyse nous retenons que l'intégration des dispositifs de FAD est portée par un discours qui s'appuie sur le potentiel de médiatisation des activités d'enseignement et d'apprentissage qui n'est pas mis en lien avec les facteurs contextuels de l'enseignement supérieur de l'Afrique subsaharienne francophone.

De la variable temps dans les différents écrits analysés, nous retenons qu'en dépit de leur importance numérique et de la multiplicité des dimensions de l'apprentissage collaboratif à distance abordées, elle est simplement citée à la fois comme facteur clef de la réussite du dispositif de formation ouverte et à distance et comme source de difficultés qui handicapent la réussite des apprenants. Le rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif technopédagogique comme unité d'analyse en lien avec la réussite de la mise en œuvre des activités d'apprentissage collectif semble bénéficier de moins d'attention en contexte francophone. A notre connaissance, seul Romero (2014) s'est intéressé à cette problématique et précisément à la question de la concordance des temps communs de disponibilité des apprenants participant à

des activités de construction collaborative de la connaissance dans un dispositif de formation ouverte et à distance.

Concernant les études portant sur la dimension culturelle de la formation ouverte et à distance, les variables d'opérationnalisation sont globalisantes. Par conséquent leur efficacité peut susciter des réserves dans la mesure où le temps comme facteur culturel impliquant différents types de rapports aux autres et des attitudes particulières dans l'organisation et la mise en œuvre des activités est absent de ces études.

## **Chapitre 2 : Problématique, questions de recherche et hypothèses**

### **Introduction**

Nous présentons dans cette partie, en premier lieu, la problématique de notre étude qui prend en compte les enjeux de la dimension culturelle des dispositifs de FAD, les difficultés de mise en œuvre de l'apprentissage collaboratif en lien avec la gestion du temps des apprenants et le rapport au temps des apprenants dans les dispositifs de FAD. En deuxième lieu, nous présentons les questions et les hypothèses qui orientent nos investigations. Et enfin, nous précisons les objectifs et l'intérêt de la recherche.

### **2.1 Problématique**

Notre problématique est construite à partir de trois faisceaux. Le premier faisceau est constitué des enjeux de la dimension culturelle dans la conception et la mise en place des dispositifs de formation ouverte et à distance et de l'inefficacité des variables d'opérationnalisation de la culture. Le deuxième faisceau comprend des difficultés en lien avec le rapport au temps des apprenants engagés dans des activités d'apprentissage collectif à distance et le dernier faisceau pose le rapport au temps de l'apprenant qui comprend une dimension quantité et qualité du temps et une dimension sociorelationnelle qui se rapporte à la culture de l'individu.

#### **2.1.1 Les enjeux de la dimension culturelle dans la FAD et variables d'opérationnalisation de la culture**

A travers l'étude du rapport au temps de l'apprenant dans un dispositif de FAD, nous posons en premier lieu, la question de la prise en compte de la dimension culturelle dans la mise en œuvre des formations ouvertes à distance axées sur l'apprentissage collaboratif supporté par des artefacts numériques. Bien qu'elle soit évoquée comme une des dimensions importantes de la FAD en tant que distance à dompter par Deschènes & Maltais (2006) Jacquinot-Delaunay (1993), la dimension culturelle de la FAD a suscité peu d'intérêt des chercheurs (Ashong & Commander, 2012; Boyette, 2008) et Fortier (2002) cité par (Asselin, 2007). Dans l'espace francophone surtout où Jacquinot-Delaunay (1993) retient l'insuffisance des ressources et des efforts consacrés à cette dimension et s'interroge sur ce paradoxe dans la mesure où certaines études tendent à corroborer l'influence des facteurs socioculturels des apprenants sur l'apprentissage collaboratif à distance. Les progrès réalisés dans le domaine des technologies

de l'information et de la communication ont permis d'abolir la distance physique et ont élargi le public cible au-delà des frontières géographiques des territoires des institutions porteuses de ce type de formation (Karsenti et al., 2008, 2009, 2013). Par ailleurs, Chervrier (2003), Schneider (1997) notent que tout individu est caractérisé par une diversité de cultures. Cette diversité peut relever de la nationalité, de l'origine sous régionale, ethnique et même de son organisation de travail. Partant de ce constat, Wilhelm (2012b) considère le dispositif technopédagogique comme un espace où se rencontre une multitude de cultures eu égard à la diversité culturelle des intervenants de par leurs origines géoculturelles, leurs nationalités, leurs ethnies. La diversité culturelle des acteurs apparaît alors comme une réalité que les institutions d'offres de FAD doivent prendre en compte dans la conception et la mise en œuvre de leurs programmes (Ziegahn, 2001). En outre, l'ouverture de la formation à un public plus diversifié au niveau des profils d'apprentissage et des différences culturelles constitue un nouveau défi pour les acteurs de conception et de la mise en œuvre des offres de FAD (Reushle & Mcdonald, 2000).

Au-delà de la différence des fuseaux horaires qui pose un problème de convergence temporelle pour la réalisation des activités collaboratives (Romero, 2009), la diversité culturelle du public cible de la formation ouverte et à distance est susceptible d'avoir un effet sur le fonctionnement et la performance de ce type de dispositif de formation (Coulibaly, 2002; Dejean-Thircuir, 2008) où l'approche pédagogique dominante repose sur la réalisation d'activités d'apprentissage collaboratif. D'où l'intérêt de notre étude qui vise à analyser l'implication des caractéristiques culturelles des apprenants dans la mise en œuvre des activités collaboratives à distance à partir de leur rapport au temps dans la plateforme numérique de formation.

Dans les différentes études que nous avons pu parcourir, l'origine régionale, la nationalité et l'ethnie constituent les variables par lesquelles la culture est opérationnalisée. Ces variables sont mises en lien avec le style d'apprentissage (Joy & Kolb, 2009), la perception de l'apprentissage collaboratif en ligne (Ashong & Commander, 2012; Zhu, 2012), les interactions et le partage des connaissances (Du et al., 2015; Marchessou, 2005; Zhang et al., 2014) et dans une moindre mesure la persévérance, l'utilisation des ressources et la réussite en FAD (Normand et al., 2015). Alors que pour l'étude de la dimension culturelle de la FAD, il est indiqué de considérer à la fois la culture nationale et « *intranationale* » (Deschènes & Maltais, 2006) d'une part et les différences individuelles d'autre part. Pour cerner les différences individuelles, les variables d'opérationnalisation de la culture considérées dans ces études apparaissent globalisantes et par conséquent semblent inefficaces pour mettre en évidence les

caractéristiques culturelles individuelles des participants. D'où l'importance de recourir à des approches faisant appel à des outils qui prennent en compte ces insuffisances.

### **2.1.2 Les difficultés de mise en œuvre des activités collaboratives à distance en lien avec le rapport au temps des apprenants**

La mise en œuvre de l'approche collaborative d'apprentissage dans un dispositif de FAD peut être entravée par plusieurs obstacles qui interagissent. Ces obstacles sont relatifs à l'organisation interne des équipes engagées dans des activités d'apprentissage collectif en ligne et au processus de réalisation de l'activité collaborative (Roberts & McInnerney, 2007b). La différence de culture ressort des déclarations de certains apprenants soumis à des activités d'apprentissage collaboratif en ligne (Coulibaly, 2002). Les écarts entre les méthodes de travail, les manières de communiquer et de s'organiser (Dejean-Thircuir, 2008) qui diffèrent d'un individu à l'autre selon sa culture sont aussi mis en cause. Alors, il s'avère nécessaire de prendre en compte certaines variables dans la composition des groupes impliqués dans la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif à distance (De Lièvre et al., 2010).

Ces entraves sont source de conflits pouvant aboutir à des ruptures définitives avec pour conséquence, l'arrêt du processus de collaboration (Dejean-Thircuir, 2008). Dans notre revue de littérature, certaines études suspectent un lien entre ces difficultés et le rapport au temps des apprenants inscrits dans un dispositif d'apprentissage à distance. Il s'agit en premier lieu de leur disponibilité temporelle (Benayed & Verreman, 2006; Marchessou, 2005; Romero, 2009) et le non-respect des échéances des activités d'apprentissage (Charlier et al., 1999) au niveau individuel. En deuxième lieu, au niveau collectif, elles sont indexées comme causes possibles les tensions de régulation des activités de groupe. Ces tensions peuvent s'expliquer par le manque de temps, les difficultés à trouver des temps communs de disponibilité et les décalages entre les fuseaux horaires dans le cas des formations ouvertes et à distance où les apprenants sont issus de pays géographiquement distants (Romero, 2009).

Plusieurs facteurs sont considérés comme les causes potentielles de ces difficultés de gestion du temps. Nous retenons la catégorisation effectuée par Romero & Barberà (2013). En se référant aux trois principaux acteurs intervenant dans l'animation d'un dispositif de FAD qui sont l'apprenant, l'enseignant ou le tuteur et l'institution porteuse de la formation, trois principales catégories d'obstacles en rapport avec la gestion du temps par les apprenants ont été identifiées par ces auteurs.

La première catégorie est relative au niveau institutionnel où ils retiennent l'absence d'informations qui orientent les apprenants sur les temps de travail en individuel ou en groupe dans un dispositif virtuel de formation en ligne ou hors connexion.

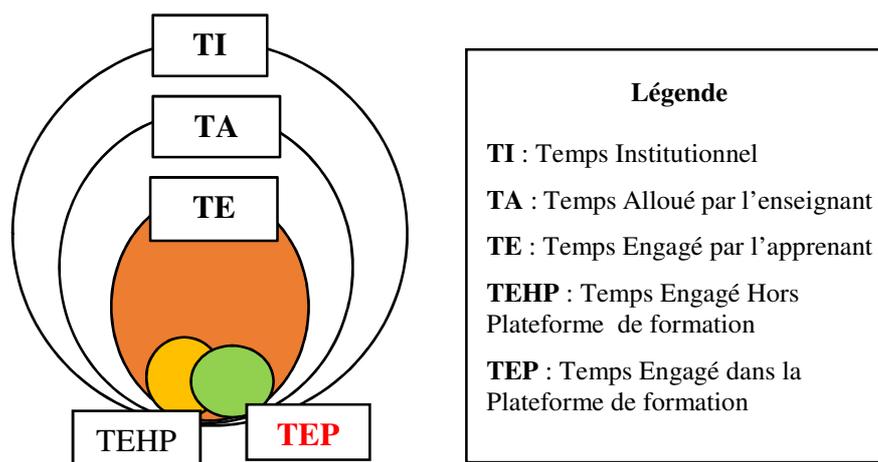
La deuxième catégorie d'écueil est en rapport avec le temps d'enseignement et comprend le temps de réaction des enseignants aux sollicitations des apprenants. Cet écueil est consécutif au défaut de capacité de contrôle et de la définition du temps à consacrer au suivi des apprenants en ligne.

La dernière catégorie est constituée des difficultés liées à la mauvaise gestion du temps par les apprenants. Ces difficultés ont pour cause le manque de discipline et de compétence pour la définition et la répartition des enveloppes temporelles à allouer aux différentes activités, la procrastination et enfin le défaut de la qualité de temps affecté aux activités d'équipe en raison du recours aux temps résiduels pour la réalisation des travaux d'apprentissage.

Pour la présente étude, nous nous intéressons aux tendances de rapport au temps des individus qui ont des implications au niveau de leur gestion provisionnelle du temps et de leurs rapports avec autrui. Comme le soulignent Depover & Orivel (2012; p.80), le rapport au temps en formation ouverte et à distance constitue une variable sensible aux différences culturelles et les différents modes d'appréhension du temps qui le caractérisent peuvent être source de conflits « *préjudiciable à l'efficacité des apprentissages* ».

### **2.1.3 Le rapport au temps des apprenants dans les dispositifs de formation ouverte et à distance**

Du point de vue temporel, la mise en œuvre d'une formation ouverte à distance est structurée par trois principaux cadres temporels illustrés par la figure ci-dessous. Elle est inspirée de la figure de la typologie du temps académique d'apprentissage appliquée aux activités projets médiatisées à distance proposée par Romero, 2010 (p.14).



*Figure 1 : Structuration du temps de mise en œuvre d'une formation à distance*

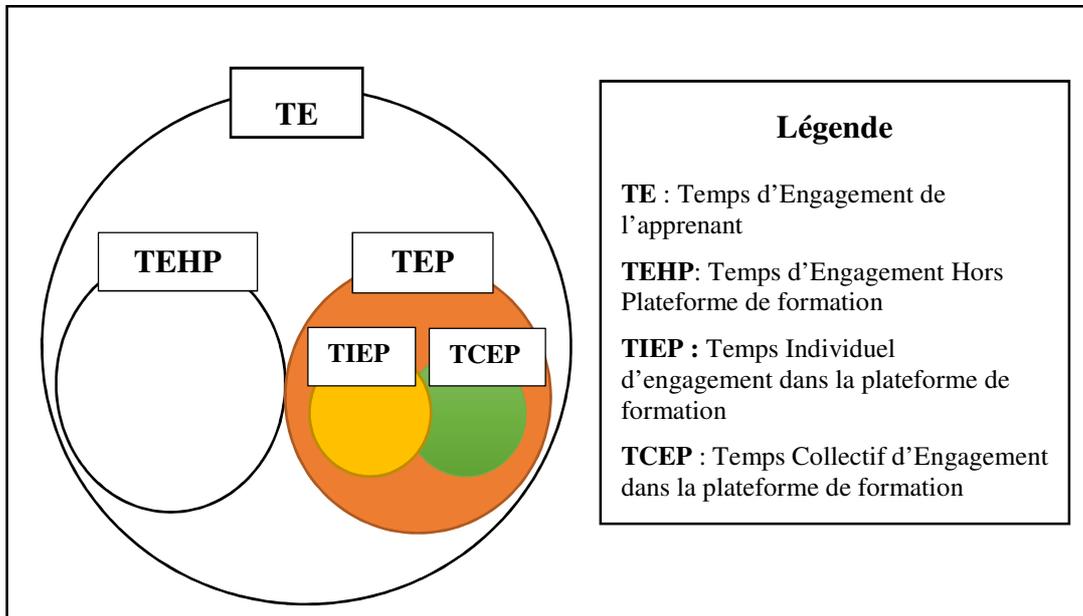
Le premier cadre temporel correspond au temps institutionnel (TI) défini par l'institution porteuse de la formation ou l'administration centrale selon les règles qui régissent le fonctionnement des systèmes éducatifs de chaque pays. Ce temps officiel circonscrit l'empan temporel annuel du déroulement des activités académiques, la durée des cycles de formation et des filières et le volume horaire de chaque module.

Le deuxième cadre temporel est le temps alloué par l'enseignant à la mise en œuvre des activités pédagogiques (TA). Dans une formation présentielle, ce temps est consacré aux activités d'enseignement/apprentissage qui ont lieu dans une salle de cours. Dans un dispositif de FAD ce temps synchrone de présence active de l'enseignant et des apprenants est réduit.

Le dernier cadre temporel est celui d'engagement de l'apprenant (TE). Il s'agit du temps accordé par l'apprenant à la réalisation de ses activités d'apprentissage. Dans un dispositif de FAD, ce temps est réparti entre les activités d'apprentissage hors connexion Internet que nous désignons par temps engagé hors de la plateforme de formation (TEHP) et celles qui se déroulent en ligne dans le dispositif techno-pédagogique de formation ou temps engagé dans la plateforme (TEP). L'apprenant bénéficie d'une plus grande autonomie dans l'affectation et la régulation de ce temps.

Le temps d'engagement dans la plateforme de formation a une dimension individuelle où les apprenants se consacrent aux tâches individuelles qui leur sont soumises et une dimension collective où ils se rencontrent en groupe pour réaliser les tâches collectives. Ce dernier empan temporel nécessite la coordination des temps de disponibilité individuelle pour que la présence collective des membres de chaque équipe soit possible. En plus des conflits, des cadres temporels social, professionnel et familial au niveau individuel, les apprenants sont confrontés

à des difficultés de coordination des temps communs de disponibilité pour la réalisation des travaux collaboratifs. La figure ci-dessous présente un aperçu de la structuration du temps d'engagement dans la plateforme de formation.



*Figure 2 : Structuration du temps d'engagement de l'apprenant dans la plateforme de formation*

En FAD, la gestion du temps d'engagement transférée à l'apprenant est définie comme « *les attitudes, les préférences, les contraintes et les comportements qui conduisent à une prise de décision d'allocation et de régulation du temps à consacrer aux différentes tâches* » (Romero, 2010; p.28). Ces comportements et contraintes relatifs à la gestion du temps influencent le rapport au temps des individus et donc des apprenants tant dans sa dimension provisionnelle que dans celle culturelle. Cette dimension culturelle du temps implique des modes de gestion de temps différents et des comportements sociorelationnels spécifiques à chaque tendance (Hofstede, Minkov & Cotté, 2010; Rivière, 1995; Trompenaars & Hampden-Turner, 2010). Les individus à tendance monochrone ont une approche séquentielle de gestion du temps. Ils organisent leur temps par séquence en fonction des différentes tâches qu'ils ont à accomplir et tolèrent très peu les interférences. A l'opposé, les individus polychrones adoptent peu de rigueur dans l'organisation de leurs tâches. Ces derniers tolèrent les retards et accordent peu d'importance aux échéances.

En nous appuyant sur (Hall & Hall, 1990; Hofstede et al., 2010; Trompenaars & Hampden-Turner, 2010) nous proposons dans le tableau ci-dessous, une comparaisons des caractéristiques

des modèles de comportement et d'action qui caractérisent les individus de tendance polychrone et monochrone que nous trouvons pertinents pour notre étude.

|  | <b>Rapport au temps monochrone</b>  | <b>Rapport au temps polychrone</b>   |
|--|---|--|
| Mode de gestion du temps                             | Temps linéaire, séquencé  | Temps circulaire   |
|  | Temps comme une ressource, une provision  | Temps élastique  |
|  | Orientation vers le futur   | Orientation vers le court terme (le passé et le présent)                         |
| Rapport à la tâche et implication sociorelationnelle | Tendance forte à l'individualisme   | Tendance forte au collectivisme  |
|  | Monotâche : une seule tâche à la fois   | Multitâches : plusieurs tâches à la fois   |
|  | Respecte rigoureusement le planning et le plan de travail   | Change souvent et facilement de plan   |
|  | Privilégie des relations à court terme  | Opte pour les relations à long terme   |
|  | Respecte strictement les échéances : ponctualité et assiduité   | Flexible au niveau du respect des échéances                                      |
|  | Est beaucoup plus centré sur la tâche et tolère difficilement les interruptions lorsque engagé dans une tâche | Accorde une grande importance aux relations sociales et tolère les interruptions |

**Tableau 1** : Comparaison des tendances de rapport au temps issu de la synthèse de (Hall & Hall, 1990; Hofstede et al., 2010; Trompenaars & Hampden-Turner, 2010)

Dans le cadre d'activités d'apprentissage collectif, le choix de la démarche d'apprentissage doit prendre en compte outre les caractéristiques de l'apprenant, son contexte d'apprentissage, les compétences visées, l'objet d'apprentissage, sa culture (Henri & Lundgren-Cayrol, 2001). Les travaux collectifs reposant sur le travail en groupe, nous postulons qu'au regard des profils opposés du polychrone et du monochrone par leur gestion du temps, leur organisation du travail et leur gestion des relations interpersonnelles, ces deux tendances de rapport au temps des apprenants peuvent avoir un lien significatif avec la réussite de la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif à distance.

Selon Chopin (2010) et Delhaxhe(1997), les études menées sur le temps dans l'éducation, dont les premières sont essentiellement nord-américaines, mettent l'accent sur l'approche provisionnelle du temps à trois niveaux différents et de sa gestion par les enseignants. Le premier niveau est relatif au temps institutionnel de scolarisation, les calendriers scolaires, la répartition de ce temps par matière enseignée. Le deuxième niveau se situe à l'échelle de l'établissement où les études sont centrées sur le temps effectif d'enseignement. Enfin, le troisième niveau a concerné la classe, et plus précisément la gestion du temps de classe par

l'enseignant. L'approche corrélationnelle est dominante dans ces études et vise à mettre en évidence l'effet de la durée du temps d'enseignement/apprentissage sur le niveau d'acquisition des savoirs enseignés par les élèves. Dans la présente étude, nous nous intéressons à la problématique du temps dans les dispositifs de FAD à l'échelle de la plateforme numérique de formation. Il s'agit du temps d'engagement des apprenants dans cet espace (TEP) que l'on peut assimiler à la salle de classe et avec pour acteur principal l'apprenant. Nous considérons ce temps d'apprentissage de l'apprenant qui fait partie du temps académique d'apprentissage désigné sous l'appellation Academic Learning Time (ALT) par Delhaxhe (1997) qui le définit comme le temps d'implication de l'élève dans son apprentissage. Ce temps d'engagement de l'apprenant dans la plateforme de formation comporte deux aspects. Le premier aspect concerne le temps qu'il consacre aux tâches individuelles qui ont lieu dans le dispositif numérique de la formation (TIEP) et le deuxième aspect correspond aux enveloppes temporelles investies dans les activités d'apprentissage collectif (TCEP). Mais, la présente étude prend en compte le TEP et le TCEP. Nous nous appuyons sur ces deux cadres temporels du dispositif numérique de formation pour analyser le rapport au temps de l'apprenant à partir des questions et des hypothèses de recherche que nous présentons dans la section suivante.

## 2.2 Questions de recherche

Pour la présente étude nous interrogeons la nature du lien qui pourrait exister entre le rapport au temps des apprenants dans le dispositif techno pédagogique et la réussite de l'organisation des groupes et du processus de construction collaborative des connaissances. Ce qui nous conduit à la question centrale suivante : ***quelle relation existe-t-il entre le rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique de formation et la réussite de l'apprentissage collectif à distance ?***

Trois questions spécifiques orientent notre étude.

La première question spécifique est relative à la relation entre la quantité de temps allouée par les apprenants à la réalisation des activités d'apprentissage dans le dispositif techno-pédagogique de formation et leur degré de participation à l'ensemble des activités d'apprentissage : **le temps de présence des apprenants dans le dispositif techno pédagogique de la formation peut-il rendre compte de leurs activités ?**

La deuxième question spécifique est en rapport avec le profil sociologique des apprenants et leur rapport au temps dans le dispositif numérique de la formation que nous examinons sous l'angle de la dimension provisionnelle du temps : **le profil sociologique des apprenants les différencie-t-ils au niveau du temps alloué aux activités de la formation qui ont lieu dans le dispositif numérique de formation ?**

Enfin, la dernière question est relative à l'implication des deux modes de gestion du temps dans le processus de construction collective de la connaissance : **les tendances de rapport au temps polychrone et monochrone des apprenants les différentient-ils au niveau du processus de construction collaborative du savoir ?**

## 2.3 Hypothèses de recherche

Pour notre étude, nous formulons l'hypothèse générale suivante : au regard des modes de gestion du temps différents des individus tant au niveau provisionnel que socio relationnel, nous postulons que le rapport au temps peut influencer sur la réussite de la construction collective de la connaissance des apprenants engagés dans des activités d'apprentissage collaboratif à distance.

### Hypothèses secondaires

En considérant les dimensions provisionnelle et culture du temps, nous avons dégagé de cette hypothèse principale, cinq hypothèses secondaires que nous vérifierons à travers l'analyse des données issues de la mise en œuvre d'une formation ouverte et à distance.

#### - Dimension provisionnelle du temps :

**H1** : Pour la première hypothèse de notre étude en considérant la dimension quantitative du temps, nous postulons que le temps de présence des apprenants dans la plateforme numérique de formation peut rendre compte de leurs activités.

**H2** : Le profil sociologique des apprenants peut être un facteur discriminant au niveau du rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique de la formation. Du profil sociologique des apprenants, nous retenons l'âge, le genre, le statut matrimonial, le niveau d'études, l'expérience en FAD, l'accessibilité physique d'Internet et le temps de disponibilité déclaré par les apprenants.

#### - Dimension culturelle du temps

**H3** : Les tendances polychrone et monochrone du rapport au temps différencient les apprenants au niveau de leur temps de présence dans la plateforme virtuelle de formation.

**H4** : La qualité du climat du déroulement des activités de groupe diffère selon les tendances de rapport au temps des équipes engagées dans le processus d'apprentissage collectif à distance. Les groupes constitués d'apprenants de tendance polychrone auront plus tendance à se centrer davantage sur les aspects relationnels que ceux de tendance monochrone.

**H5** : Une composition des groupes d'apprentissage collaboratif s'appuyant sur les modes polychrone et monochrone de gestion du temps peut différencier les équipes au niveau de leurs apports cognitifs.

## 2.4 Objectifs et intérêt de l'étude

A travers notre étude, notre objectif principal est de mettre en évidence la nature de la relation entre le rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif techno-pédagogique de la formation et la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance.

De manière opérationnelle, il s'agira pour nous d'analyser :

- le lien entre la quantité de temps allouée par chaque apprenant à ses activités dans la plateforme de formation et son degré de participation à la construction collective des connaissances,
- la relation entre le profil sociologique des apprenants et leur rapport au temps dans le dispositif numérique de formation en considérant la quantité de temps qu'ils allouent à leur présence dans cet espace,
- la relation entre les tendances polychrone et monochrone des apprenants et leur participation aux activités d'apprentissage collaboratif à distance,
- et enfin l'implication des deux tendances de rapport au temps des apprenants dans le processus de construction de la connaissance à travers les climats organisationnel, socio relationnel et affectif et la qualité du processus de construction de la connaissance à partir des caractéristiques sociorelationnelles qui leur sont prêtées.

En termes d'intérêt, en considérant les dimensions provisionnelle et sociorelationnelle du rapport au temps, il s'agit de contribuer à l'identification de variables en rapport avec la gestion du temps d'apprentissage des apprenants à même d'influencer la mise en œuvre des activités collaboratives à distance. En effet, George, Prévôt, Amghar & Pierson (2004) précisent à la fois l'intérêt dans la mise en œuvre des formations ouvertes à distance et les difficultés à identifier des variables culturelles et proposent une approche systémique qui prend en compte plusieurs facteurs qui sont susceptibles d'interagir dans le dispositif. Jeunesse, Dumont, Chabah, & Coulibaly (2007) soulignent l'importance pour les enseignants de tenir compte des caractéristiques culturelles des apprenants dans la mise en œuvre des activités d'apprentissage en contexte multiculturel.

Notre étude s'inscrit également dans le prolongement des travaux de Jaillet par l'identification des indices de comportements pour observer et apprécier la participation des apprenants aux activités d'apprentissage collaboratif à distance à partir de leur rapport au temps dans la plateforme de formation, en prenant en compte à la fois la dimension provisionnelle et

culturelle de la gestion du temps. En outre, Jo, Park, Yoon, & Sung (2016 ) notent que pour répondre au besoin d'accompagnement des apprenants, il est important de cerner les variables qui prédéterminent leurs attitudes dans le dispositif numérique de formation. L'analyse du rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique de formation s'inscrit dans cette perspective.

## **Conclusion**

La problématique de l'étude est construite autour du rapport au temps des apprenants impliqués dans la mise en œuvre des activités collectives d'apprentissage à distance. Elle est adossée au regard porté sur les enjeux de la variable temps en amont dans la phase de conception des dispositifs de FAD et en aval dans le processus de leur opérationnalisation, aux difficultés relatives à la gestion du temps des apprenants dans ces dispositifs et au rapport au temps dans le dispositif virtuel de formation. Le rapport au temps de l'apprenant tant dans sa dimension provisionnelle que culturelle influe-t-il sur la réussite de la mise en œuvre des travaux de groupe ?

L'étude vise à éclairer la nature de la relation entre le mode de gestion des apprenants dans le dispositif numérique de formation et l'aboutissement réussi des activités d'apprentissage collectif. A cet effet, les deux premières catégories de questions secondaires prennent en compte le profil sociologique des apprenants, leur participation à la mise en œuvre des activités d'apprentissage dans le dispositif techno-pédagogique de la formation en lien avec la dimension provisionnelle du temps. L'effet de la dimension culturelle du temps sur la mise œuvre des activités d'équipe constitue la dernière catégorie.

L'intérêt scientifique visé est l'exploration des attitudes, des variables en lien avec la gestion du temps des apprenants pour identifier celles qui sont susceptibles d'influer sur la réussite des activités collaboratives en ligne.

## Chapitre 3 : Fondements théoriques

### Introduction

L'élaboration du cadre théorique est l'une des étapes clé de la recherche scientifique car, elle constitue une des conditions de sa validité scientifique. Pour la présente étude, nous présentons dans cette partie les principaux concepts et les théories auxquels est adossée cette recherche. En premier lieu, nous clarifions les concepts de formation à distance, de formation ouverte et à distance, d'apprentissage collaboratif et d'apprentissage collaboratif assisté par ordinateur. En deuxième lieu, nous abordons les différents champs théoriques en lien avec la dimension culturelle du temps, l'analyse de l'activité de l'apprenant dans le dispositif numérique de formation et l'apprentissage collaboratif.

### 3.1 Définitions de concepts

#### 3.1.1 Caractérisation de la Formation à Distance (FAD) et de la Formation Ouverte et à Distance (FOAD)

La FAD en tant que mode de formation est d'origine anglo-saxonne et s'inscrit dans une politique d'ouverture de l'accès au savoir académique à la frange de la population confrontée aux difficultés de disponibilité (Batime & Weber, 2007). Son itinéraire historique est marqué par celui des technologies de l'information et de la communication. En effet, à travers le titre de son ouvrage « *Des cours correspondance au e-learning* », Glikman retrace l'itinéraire chronologique de la FAD et indexe la pluralité des appellations qui renvoient souvent à des réalités et des perspectives différentes pour rejoindre Linard (2004; p.2) qui soutient que « *les glissements terminologiques ne sont jamais neutres, ils indiquent toujours un changement de perspective, de valeur et d'usage* ». Alors, il apparaît impératif pour les acteurs de la FAD d'œuvrer à la définition d'un langage commun de ces différentes terminologies. Cela constitue une condition clé pour une compréhension partagée des études qui ont pour objet de recherche ce mode de formation.

En tant que concept, l'analyse des différentes tentatives de caractérisation de la FAD issues de la littérature révèle le recours à une multitude de termes pour désigner ce mode de formation et atteste au besoin son caractère polysémique.

Selon Coumaré (2010), le terme FAD est apparu dans les années 1980 et est d'origine canadienne. Les différentes approches de définition de la FAD ont deux points en commun.

Premièrement la rupture de la règle des trois unités (l'unité de lieu, de temps et d'action) qui caractérise l'enseignement en présentiel reposant sur le face à face et deuxièmement le rôle des outils technologiques dans la mise en œuvre des activités d'enseignement-apprentissage. Ces définitions issues de la littérature que nous avons pu parcourir peuvent être regroupées en trois principales catégories.

La première tendance de définition de la FAD est celle qui la caractérise par une mise en parallèle avec la formation en présentiel (Deschènes & Maltais, 2006). La distance géographique est mise en exergue dans cette approche de définition. Elle est alors présentée comme une formation où l'enseignant et l'apprenant ne se retrouvent pas dans un espace commun au même moment pour la mise en œuvre des activités d'enseignement et d'apprentissage (Jézégou, 1998). Cette rupture de l'unité de temps, d'action d'enseignement-apprentissage et de lieu constitue une des principales caractéristiques de la FAD. Sont alors mises en avant, l'autonomie de l'apprenant et d'autres solutions alternatives pour pallier l'absence de l'enseignant par un recours aux outils qui permettent de reproduire techniquement les séquences d'enseignement-apprentissage (Jacquinot, 1993). L'influence de cette compréhension du concept de la FAD sur les dispositifs de FAD est la tendance à mettre l'accent sur le rôle des outils technologiques dans la conquête de la distance géographique et dans le but de reproduire des modèles d'enseignement en présentiel à distance. Dans cette optique, les outils technologiques constituent des supports de transmission des contenus structurés selon le modèle transmissif du savoir ou en situation réelle à travers des dispositifs de visioconférence ou préenregistré en vidéo (Lochard, 1995).

Les limites de cette définition se révèlent d'une part avec l'éclatement du concept de distance. A travers la thématique « où va la distance ? » du volume 9, La revue Distances et Savoirs, interpelle sur l'instabilité du concept de distance en FAD. Les distances temporelle et géographique qui ont constitué les principaux défis auxquels la FAD devrait apporter une solution ne sont plus les seules raisons de mise en place des dispositifs de FAD (Jacquinot-Delaunay, 1993). Pour une plus grande accessibilité, d'autres distances sont aussi à prendre en compte : la distance technologique qui considère l'accessibilité des outils technologiques sur lesquels repose la mise en œuvre de la formation; la distance psychosociale qui est l'accessibilité de la formation à un public aux caractéristiques variées du point de vue de l'âge, du sexe, du statut... ; la distance socio-économique qui renvoie à l'accessibilité financière de la formation aux différentes catégories socio-économiques, etc. Désormais, la distance renvoie à toutes les contraintes à lever en tenant compte du contexte et des caractéristiques du public

cible potentiel afin de leur faciliter l'accès aux formations qui ne se déroulent pas en présentiel. Par cette pluralité des réalités auxquelles la distance renvoie, la recherche de la flexibilité ou d'ouverture ne peut plus se résumer à la dimension spatio-temporelle.

D'autre part, l'évolution des technologies qui offrent une possibilité accrue d'interaction a impacté les pratiques pédagogiques en FAD. Les outils technologiques ne sont plus perçus comme de simples moyens de transmission de contenus, porteurs des savoirs, mais comme des artefacts qui facilitent la construction de la connaissance. En effet, Fenouillet & Dero (2006) évoquent le recours aux deux modes d'interaction synchrone et asynchrone pour une construction individuelle et collective de la connaissance. Outre les interactions entre les acteurs du dispositif, ces outils permettent aussi à l'apprenant d'interagir avec les différents objets d'apprentissage qui constituent le programme de la formation (Deschênes et al., 1996). On note alors un glissement du sens du concept de FAD vers « *une pratique éducative* » (Deschênes & Maltais, 2006; p.43) centrée sur l'accessibilité du savoir et les interactions avec différents acteurs qui peuvent participer à la construction individuelle et collective de la connaissance. Les outils technologiques étant les moyens qui facilitent l'accès et rendent possibles les interactions dans cette deuxième tendance. En tant que pratique éducative, la FAD peut être définie comme une organisation et une mise en œuvre des activités d'enseignement-apprentissage dans le temps et dans l'espace par un recours aux outils numériques.

La troisième catégorie de définition est centrée sur la dimension formelle de la FAD. Elle prend en compte la rupture des trois unités et le rôle des technologies qui ressortent dans les deux premières tendances et complète avec la présence d'une structure institutionnelle porteuse de la formation (Blandin, 2000; Kane, 2008) et Kaye (87) cité par Frayssinhes (2011). En considérant l'institution comme élément de caractérisation de la FAD, cette catégorie fait la distinction entre la FAD et l'e-learning ou l'e-formation dans le sens d'autoformation pure en ligne (Glikman, 2006). Cette approche de caractérisation de la FAD porte aussi en filigrane un besoin de reconnaissance de ce type de dispositif à une époque où elle était toujours considérée comme un choix secondaire de mode de formation. En considérant ce critère, la FAD désigne les offres proposées à distance par des instituts et des universités aux étudiants qui y sont régulièrement inscrits.

Quant au concept de FOAD, apparu dans la dernière décennie du XXe siècle, il a été forgé par la délégation à la formation professionnelle de la France (Bertrand, 2003). La diversité des réalités que couvre le vocable « ouverture » complexifie davantage les essais de caractérisation de la FOAD. Au départ, la notion d' « ouverture » tirerait son origine de celle des universités

Ouvertes dont l'Open University de la Grande Bretagne créée en 1969 est l'une des plus anciennes. Pour Blandin (1999) l'ouverture, dans ce contexte, signifiait absence de condition de diplôme pour s'inscrire dans ces universités. En transposant ce sens dans la FAD, la FOAD renvoie alors à une FAD, dont l'accès n'est pas soumis à la détention d'un quelconque diplôme attestant des prérequis indispensables.

L'ouverture est aussi assimilée à la flexibilité selon Glikman (2002b). Dans la littérature, la notion de flexibilité parfois substituée à accessibilité ou souplesse est aussi ambiguë.

L'ouverture comme flexibilité est consécutive à la rupture de la simultanité des temps de formation et des temps de présence des apprenants et des enseignants et/ou tuteurs dans un espace commun dédié à la formation. Partant de cette rupture, l'ouverture de la FAD se résume à la flexibilité en termes de temps, de lieu d'accès et de modalités d'intervention pédagogique (D'Halluin & Loonis, 2002; Gérin-Lajoie, Papi & Isabelle, 2019). En combinant les temps et les lieux d'accès, D'Halluin & Loonis (2002) proposent trois scénarios de flexibilité. Le premier scénario est caractérisé par le choix du couple espace-temps différent pour la mise en œuvre des activités pédagogiques. Les deux principaux acteurs intervenant dans la construction du savoir situés sur des sites différents interagissent en mode asynchrone. Le deuxième scénario est axé sur la synchronisation des temps d'interaction pour l'équipe pédagogique et des apprenants résidant dans des zones géographiques différentes. Dans le dernier scénario, les acteurs impliqués dans la mise en œuvre des activités pédagogiques de la formation échangent dans un espace commun, mais en mode asynchrone. Ces scénarios tels que décrits comportent une insuffisance liée au fait que la mise en œuvre des activités pédagogiques ne repose pas sur le choix exclusif d'une des deux modalités de communication, mais alternent des temps d'interactions synchrones et asynchrones en fonction de l'organisation pédagogique de la formation.

Dans la même veine, Jézégou (2010) lie l'ouverture au dispositif en tant que système. Par conséquent, l'ouverture n'est plus réduite à la flexibilité de la formation au niveau de son organisation spatio-temporelle seulement, mais prend aussi en compte les autres éléments du dispositif comme la structuration du contenu, la définition du scénario de mise en œuvre et le degré de contrôle de l'apprenant sur la mise en œuvre de la formation. Dans ce contexte, la flexibilité ou la souplesse du dispositif est associée à son niveau de distance pédagogique ou transactionnelle (Moore, 1993). Cet auteur s'appuie sur trois facteurs clés que sont la structure des programmes d'enseignement, le degré d'interactions entre les enseignants et les apprenants qu'il désigne sous le vocable de dialogue et le degré d'autonomie accordé aux apprenants. Ce

degré d'autonomie accordé à l'apprenant est dépendant du niveau d'ouverture de la structure des programmes et de la souplesse des conditions du dialogue entre les acteurs. Selon ces principes, la flexibilité peut être appréciée à des degrés divers situés entre deux extrêmes (Jézégou, 2006).

Le premier extrême est celui où l'institution de délivrance de la formation a un rôle prépondérant, définit et impose le rythme de progression de la formation et par conséquent restreint l'espace d'expression de l'autonomie de l'apprenant dans la mise en œuvre des activités pédagogiques. Le second extrême, au contraire, offre à l'apprenant une grande liberté de contrôle sur l'organisation et le déroulement de la formation.

L'ouverture est alors plus centrée sur l'action pédagogique qui constitue le cœur de tout dispositif d'enseignement-apprentissage utilisant des outils technologiques ou non. Cette définition de l'ouverture rejoint celle de la communauté européenne qui, par la traduction de *Open and Distance Learning* (ODL), associe le concept d'ouverture et d'apprentissage (Blandin, 1999). L'apprentissage ouvert prend en compte outre les aspects spatio-temporels, organisationnels et les modalités pédagogiques de mise en œuvre de la formation, les dispositifs techno-pédagogiques.

La FOAD est aussi décrit comme un dispositif de formation. La difficulté de compréhension du concept de dispositif de formation vient aussi du caractère polysémique de la notion de dispositif. Dans la littérature portant sur la FAD, cette notion est tantôt assimilée aux outils (dispositif technique, dispositif technologique), tantôt utilisée en lien avec les aspects pédagogiques de la formation (dispositif d'apprentissage, dispositif d'encadrement, dispositif d'évaluation...). Un cas assez illustratif de ce constat est celui de l'usage de la notion de dispositif par Peraya (1996) dans son écrit retraçant l'itinéraire des dispositifs de FAD. Le dispositif renvoie à la fois au campus virtuel «...*les campus virtuels semblent s'imposer comme le dispositif prototypique...* » (p.79), à d'autres réalités spécifiques de la FAD tels que les outils de médiatisation « ... *met l'accent sur l'importance des dispositifs technologiques de médiatisation...* » ou « ...*recourir à des dispositifs de formation et de communication médiatisées* » (p.81). Partant de ce constat, on peut bien s'interroger : à quel dispositif doit-on se référer lorsque l'on évoque le concept de dispositif de formation ouverte et à distance ?

En outre, le dispositif est aussi défini comme système. Cette dernière définition nous semble plus proche de la réalité d'un dispositif de FAD dans la mesure où aucun des éléments pris isolément ne peut refléter la réalité d'un dispositif de formation d'une part et d'autre part, parce que le dispositif de formation est avant tout un ensemble d'éléments en interaction dynamique.

L'une des définitions de la FOAD en tant que dispositif et qui est beaucoup citée dans la littérature est celle du collectif de Chasseneuil : « *un dispositif organisé, finalisé, reconnu comme tel par les acteurs ; qui prend en compte la singularité des personnes dans leurs dimensions individuelle et collective et repose sur des situations d'apprentissage complémentaire et plurielles en termes de temps, de lieux, de médiation pédagogique humaine et technologique, et de ressources* »(Monique et al., 2000; p.4). Dans cette définition, transparaissent l'individualisation de la formation, la recherche de la flexibilité ou de la souplesse.

La FAD englobe la FOAD dans la mesure où elle renvoie un à éventail plus large de dispositifs de formation ne reposant pas sur le face-face et déployés dans un cadre formel ou adossés à une institution de formation reconnue. La FOAD n'est qu'une variante de la FAD qui se distingue par la notion d'ouverture dont le sens d'accessibilité, de flexibilité tend à s'imposer. Dans le cas de notre étude, nous utiliserons indifféremment FAD ou Formation Ouverte et à Distance. Nous nous intéresserons particulièrement aux FAD supportées par les nouvelles technologies notamment Internet dans la mesure où les expériences actuelles faisant l'objet de notre recherche reposent essentiellement sur cette technologie.

### **3.1.2 Définition de l'apprentissage collaboratif**

L'apprentissage collaboratif est le fruit de la convergence de réflexions menées autour de l'apport de l'entourage de l'apprenant dans le processus de construction de la connaissance par des auteurs issus des champs disciplinaires de la psychologie européenne et russe et de la psychiatrie américaine (Boudrit, 2007; p.120).

Du domaine de la psychologie, il ressort premièrement que Piaget, tout en accordant un rôle prépondérant à l'individu dans sa singularité, reconnaît la participation de son expérience sociale au processus de restructuration de son savoir. Ensuite, dans la continuité des travaux de Piaget, l'école de Genève, à partir des travaux de Perret-Clermont, Doise et Mugny met en évidence le rôle prépondérant du conflit sociocognitif dans la construction des connaissances. Enfin, dans la perspective de la psychologie russe, Vygotsky, en stipulant que la construction du savoir dans une société n'est pas l'œuvre d'un individu isolé, mais nécessite la contribution de la communauté, pose un des piliers de l'apprentissage collaboratif : la coconstruction de sens à partir d'interactions sociales. Pour Laferrière (2005), Vygostky apparaît comme un des pionniers de l'apprentissage collaboratif qui a considérablement contribué à l'assise de ce mode d'enseignement/apprentissage à travers sa théorie du socioconstructivisme.

Quant au courant de la psychiatrie américaine, il met l'accent sur une participation active et équitable des membres de chaque groupe au processus de construction collective du savoir.

Boudrit (2009) a identifié deux perspectives différentes d'appréhender l'apprentissage collaboratif. Premièrement, l'approche constructiviste, d'origine américaine est caractérisée par une construction collective de solution au problème soumis au groupe. L'accent est donc mis sur la coordination des actions et des stratégies déployées pour élaborer la solution au problème posé. Quant à la deuxième perspective d'origine européenne, qualifiée de contradictoire, elle met l'accent sur une approche de résolution du problème basée sur le conflit sociocognitif généré par les interactions sociales contradictoires entre les différents membres des équipes. Ces derniers procèdent par une compréhension partagée à partir d'une confrontation des compréhensions individuelles. Le processus repose alors sur une réflexion collective qui aboutit à une remise en cause des savoirs individuels en lien avec la tâche soumise.

Après ces pionniers, le concept d'apprentissage collaboratif a été abordé dans plusieurs écrits si bien qu'il ressort une variété de définitions de la littérature. Cette diversité des définitions est constatée à l'intérieur d'un même domaine et s'explique par une variété des approches (Dillenbourg, 1999). Certains auteurs le définissent comme une méthode ou une modalité de formation reposant sur une répartition des apprenants en équipe à qui des activités collaboratives sont soumises (Brousseau & Jesus, 2003; Laal & Laal, 2012). Cette caractérisation de l'apprentissage collaboratif correspond à la définition minimaliste de ce concept, dans la mesure où au-delà de la constitution des équipes de travaux de groupe et des tâches plusieurs autres facteurs comme le fonctionnement des équipes, le contexte de mise en œuvre des tâches participent à sa caractérisation. Par ailleurs, Mugny (2008) souligne que le contexte doit favoriser les interactions sociales contradictoires d'une part pour éviter le risque que les interactions sociales entre les groupes d'apprenants de même niveau ne génèrent pas de conflits sociocognitifs et d'autre part, que ceux qui ont un niveau inférieur adhèrent aux propositions de ceux de niveau supérieur sans engager de discussion.

Pour d'autres auteurs comme Bruillard (2014), Dillenbourg (1999) et Springer (2018), l'apprentissage collaboratif ne peut se définir comme une méthode pédagogique qui se traduit dans la pratique par une prescription à travers les consignes des activités d'apprentissage, ni comme une description élaborée à partir de l'observation d'interactions entre deux ou plusieurs personnes dans un processus de construction de connaissance. Le rejet de cette approche de

définition de l'apprentissage collaboratif est justifié par deux raisons. Premièrement, l'apprentissage collaboratif est un engagement mutuel entre les membres des équipes dans la mesure où les prescriptions ou injonctions ne suffisent pas pour enclencher et maintenir le processus de collaboration. Deuxièmement, l'apprentissage collaboratif est lié à l'agir des sujets et par conséquent aux formes d'interactions particulières suscitées par des activités pertinentes. Le domaine de l'apprentissage collaboratif est alors d'une part circonscrit à l'organisation des activités, aux interactions entre les membres des groupes. La dynamique de ces interactions est caractérisée par des explications, l'expression d'accord et de désaccord, la régulation collective. D'autre part, le domaine de l'apprentissage collaboratif intègre des mécanismes cognitifs et ces mécanismes se traduisent par l'«*élucidation des connaissances, internalisation, réduction de la charge cognitive*» selon Pierre Dillenbourg (1999).

L'apprentissage collaboratif est par ailleurs défini par une mise en parallèle avec l'apprentissage coopératif. L'approche coopérative est comprise comme un processus favorisant les interactions entre les membres d'un groupe aux fins de construire une réponse collective à une sollicitation ou de réaliser une tâche et l'objectif final de la mise en œuvre de ce processus étant l'acquisition de nouveaux savoirs ou de nouvelles compétences (Boudrit, 2007). Pour désigner une approche d'enseignement apprentissage de coopérative, cinq conditions doivent être réunies : la constitution de groupes restreints et hétérogènes en tenant compte du niveau et du parcours académique des individus, de leurs compétences diverses en fonction des tâches ; le partage d'un but commun d'apprentissage par les membres de chaque équipe ; l'interaction entre les membres des groupes, les compétences sociales pour faciliter les échanges entre les équipiers et enfin l'indépendance positive au sein des groupes (John et al., 1991). L'interdépendance positive signifie une prise de conscience de chaque apprenant que l'atteinte des objectifs d'apprentissage d'un des membres de l'équipe dépend de celle des autres coéquipiers (Plante, 2012). Alors, elle se traduit dans la pratique par la manière dont les apprenants partagent les tâches et s'impliquent dans le processus d'élaboration de la production attendue à la fin de l'activité d'apprentissage.

Partant de cette caractérisation, l'apprentissage collaboratif et celui coopératif qui constituent les deux principaux modes de travail en équipe ont pour dénominateur commun, l'organisation des apprenants en groupe, la poursuite d'un but commun partagé par les membres des groupes. Le principal point de divergence entre ces deux modes se situe au niveau du fonctionnement des groupes, comme le relève Springer (2018b). Dans le coopératif, chaque apprenant travaille individuellement sur une partie de l'activité et les rôles individuels sont

distribués en amont du processus d'élaboration de la production attendue (Armao, 2015 ; Laferrière, 2005). La production attendue est le résultat du regroupement des productions individuelles. Alors que dans le collaboratif, le produit final est le résultat de l'apport progressif des équipiers aux différentes étapes de la réalisation de l'activité (Dillenbourg et al., 1996; Laferrière, 2005), dans la mesure où le groupe ne doit pas être un simple regroupement d'individus, mais doit constituer une communauté (Springer, 2018b). Une autre différence qui est liée au fonctionnement du groupe est le degré d'autonomie accordé au groupe. Les groupes collaboratifs jouissent d'une plus grande autonomie par rapport aux équipes engagées dans des activités d'apprentissage coopératif qui sont sous une surveillance plus étroite de l'enseignant ou du tuteur lorsque la formation s'effectue dans un dispositif FAD (Boudrit, 2007). En outre, les deux modes d'apprentissage en groupe se distinguent au niveau de l'objectif recherché par l'enseignant à travers l'adoption de l'un ou l'autre (Boudrit, 2007). Par la mise en œuvre du coopératif, l'amélioration de l'acquisition des savoirs des apprenants est principalement visée. Tandis qu'à travers le collaboratif, il s'agit de renforcer les liens entre les apprenants et de développer une prise de conscience des enjeux de leur implication dans la réalisation des tâches d'apprentissage.

Certains écrits considèrent la coopération comme une forme de collaboration. Ces auteurs élargissent la définition de la collaboration pour prendre en compte toutes les phases de partage de ressources et toutes les autres formes d'appui mutuel entre apprenants dans le cadre de la réalisation des activités d'apprentissage. Pour Sébastien (2001), la distinction entre l'apprentissage coopératif et l'apprentissage collaboratif se situe premièrement au niveau du degré de prescription concernant la structuration de l'activité qui est forte dans l'apprentissage coopératif tandis qu'elle est négociée dans le collaboratif ; deuxièmement le niveau de contrôle de l'activité par le tuteur ou l'enseignant est plus rigoureux dans le coopératif que dans le collaboratif ; troisièmement le mode d'attribution des rôles des apprenants dans le processus de réalisation de l'activité est directif au niveau de l'apprentissage coopératif et au contraire négocié dans le collaboratif ; et enfin l'acquisition des compétences à travailler en équipe est de la responsabilité de l'enseignant dans le coopératif alors que ces compétences sont supposées acquises dans le collaboratif.

Nous notons que les différentes définitions de l'apprentissage collaboratif s'accordent sur trois aspects qui le caractérisent : l'organisation des apprenants en groupe, la poursuite des buts pédagogiques communs ou partagés par l'ensemble des membres du groupe, la participation active de tous les membres du groupe à toutes les tâches qui jalonnent le processus de réalisation

de l'activité collaborative (Benayed & Verreman, 2006; Mangenot & Zourou, 2005). Et cette participation s'appuie sur des interactions symétriques entre les membres des différentes équipes (Dillenbourg, 1999), favorisant ainsi une prise de conscience du but partagé qui n'est possible que grâce aux interactions qui sont à leur tour conditionnées par un contexte favorable (Springer, 2018a). Il diffère de l'apprentissage coopératif au niveau de la structuration des tâches composant les activités et des modalités de leur réalisation en équipe d'une part et d'autre part de la responsabilité de l'enseignant quant à la capacité de l'apprenant à travailler en équipe.

Dans notre étude, nous retenons l'apprentissage collaboratif comme méthode, démarche pédagogique (Henri & Lundgren-Cayrol, 2001) soutenue par trois piliers : premièrement l'apprentissage comme un construit social où les apprenants organisés en groupe partagent un but commun (Dillenbourg, 1999). Deuxièmement, cette construction résulte des interactions entre les apprenants eux-mêmes et leurs environnements social et culturel. Alors, la construction sociale de sens constitue une des conditions majeures de la collaboration, du partage de la connaissance (Bruillard, 2004). Enfin, dans ce processus, les apprenants sont accompagnés par un tuteur ou un enseignant ou s'autodirigent.

En revanche, nous utiliserons indifféremment les termes apprentissage collaboratif et apprentissage collectif pour désigner la même réalité dans notre étude. Nous rejoignons donc Mangenot & Zourou (2005) qui retiennent que l'apprentissage collectif correspond au mieux à la réalité de la réalisation des activités d'apprentissage collaboratif. Dans la construction collective des productions attendues, les apprenants alternent des phases de coopération par le partage de ressources, d'aides méthodologiques ou métacognitifs et des phases de collaboration par des interactions socioaffectives, relationnelles et cognitives centrées sur la construction collective du contenu de la production attendue à la fin de l'activité.

### **3.1.3 Définition de l'apprentissage collaboratif assisté par ordinateur**

L'apprentissage collaboratif assisté par ordinateur (ACAO) est le synonyme de Computer Supported Collaborative Learning (CSCL) en anglais. Dans la littérature scientifique, l'ACAO est abordé sous deux angles : premièrement comme modalité d'apprentissage et d'enseignement assistés par l'ordinateur et deuxièmement comme domaine d'étude.

Comme modalité d'enseignement et d'apprentissage, l'ACAO est né dans les années 1990 en réaction aux approches d'enseignement assisté par ordinateur reposant sur le béhaviorisme et le modèle de traitement de l'information qui sont centrés sur l'individu d'une part. D'autre

part, il s'agissait d'exploiter les nouvelles potentialités de communication offertes par Internet (Stahl, Koschmann & Suthers, 2006). Selon ces auteurs, trois projets différents d'application de l'informatique dans l'enseignement et l'apprentissage que sont ENFI de l'Université Gallaudet, CSILE de l'Université de Toronto et 5thD de l'Université de Californie à San Diego ont créé les conditions de l'émergence de l'ACAO. En retraçant l'itinéraire chronologique du recours aux TIC dans l'enseignement, Koschmann (1996) note que l'ACAO qui a émergé dans les décennies 1990, constitue la quatrième expérience du recours aux technologies de l'information et de la communication dans l'enseignement. Les trois autres expériences étant celle de l'enseignement assisté par ordinateur qui est la première, celle des systèmes de tutorat intelligents qui correspond à la deuxième et celle de l'utilisation du programme logo. Le courant de l'ACAO, motivé par les approches socioconstructivistes de l'apprentissage, s'appuie sur les potentialités de l'ordinateur pour susciter et favoriser la collaboration entre les apprenants répartis en groupes restreints. Cependant, selon d'autres auteurs, l'ACAO est issu du monde de l'entreprise à travers le travail collaboratif assisté par ordinateur qui prenait en compte aussi bien l'ergonomie des outils numériques que les formes de coopération et de collaboration des employés pour améliorer l'efficacité du processus de production des entreprises Hinze-Hoare (2007) et Mangenot & Zourou (2005). L'ACAO se distingue du travail collaboratif par son champ qu'est l'éducation, sa visée qui est de faciliter l'apprentissage collectif et l'objet de la communication qui est centré sur le contenu des échanges et non sur les outils (Hinze-hoare, 2006).

L'ACAO se définit comme une situation d'apprentissage collaboratif dans laquelle la réalisation de l'activité par les membres de l'équipe est assistée par ordinateur (Dillenbourg, 1999) ou plus largement par des outils numériques de communication. Ces outils facilitent la mise en œuvre des activités collaboratives par le partage des ressources, la facilitation des interactions (Johnson & Johnson, 2004) et prennent en charge la médiation humaine qui est assurée par l'enseignant ou le tuteur. La pratique de l'ACAO ne s'inscrit pas exclusivement dans une FAD. Elle peut être également instituée dans des situations d'apprentissage collaboratif en présentiel par un recours à des simulations ou à des présentations interactives partagées entre des équipes dont les membres sont en interaction à travers un support informatique en présentiel (Stahl et al., 2006). En mettant l'accent sur le rôle des outils numériques et en prenant en compte le présentiel et le distanciel, ces définitions se complètent et apparaissent plus adaptée au contexte de l'éducation que celle techniciste proposée par l'Université de Texas. En effet, cette université définit l'ACAO comme «*un système de réseau*

*basé sur ordinateur qui prend en charge le travail de groupe dans une tâche commune et fournit une interface partagée aux groupes avec laquelle travailler» (Hinze-hoare 2006; p.19).*

Quant à l'ACAO comme domaine d'étude, sa naissance est située dans les années 1980 Mangenot (2007). Le terme de CSCL est apparu pour la première fois dans le titre d'un Workshop d'une conférence datée de 1989 selon Bannon (1989) cité par Fouénard (2003) qui précise que c'est six ans plus tard, en automne 1995, qu'une conférence entière organisée par l'université d'Indiana a été consacrée à l'ACAO. En France, les premières recherches dans le domaine du CSCL ont été conduites par une équipe de l'université de Lille date de 1995 Arnaud (2003). Les études dans le domaine de l'ACAO analysent le processus d'apprentissage collaboratif supporté par les outils numériques dans le but de comprendre d'une part comment les apprenants impliqués dans des activités d'apprentissage collaboratif construisent les connaissances en utilisant les différents artefacts informatiques et d'autre part comment ces outils influencent l'élaboration collective des savoirs. Malgré la diversité des études et des approches méthodologiques (Zourou, 2009), le domaine d'étude de l'ACAO est constitué en filigrane de deux axes majeurs. D'une part l'analyse des pratiques de collaboration avec les outils informatiques qui s'inscrit dans une logique exploratoire et d'autre part la conception des interfaces qui favorise la construction collective de la connaissance (Koschmann, Stahl, & Zemel, 2004). Pour ces auteurs, ces deux axes sont en interaction dans la mesure où les concepteurs s'appuient sur les résultats des analystes qui à leur tour se servent des produits des concepteurs pour observer et analyser les pratiques.

Les différentes recherches menées dans le champ de l'ACAO reposent sur plusieurs approches théoriques issues des sciences cognitives. Ces différentes approches en plus de celle de la dimension culturelle du temps et de l'activité structurent la section suivante.

### **3.2 Les fondements théoriques de l'étude**

Le cadre théorique de la présente recherche s'articule autour de trois champs théoriques. Premièrement la théorie de la dimension culturelle du temps sur laquelle se fonde l'analyse du rapport au temps de l'apprenant. Deuxièmement les théories d'apprentissage sur lesquelles reposent les études sur l'apprentissage collaboratif assisté par ordinateur et qui prennent en compte le socioconstructivisme, l'approche socioculturelle, la cognition distribuée, l'approche psychoculturelle, la cognition située. Enfin la théorie de l'activité sur laquelle s'appuie l'analyse des traces d'activité dans le dispositif numérique de la formation.

### 3.2.1 Le champ théorique de la dimension culturelle du temps

Le dispositif de FAD apparaît comme un espace multiculturel constitué des normes culturelles portées par les acteurs qui y interviennent. L'un des pans de notre étude vise à analyser l'effet de la dimension interculturelle du temps sur la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif à distance. Les modèles théoriques du domaine de l'interculturel apparaissent pertinents pour cette analyse dans la mesure où ils permettront d'une part d'identifier les catégories de rapports au temps selon la culture et d'autre part de les caractériser. La matrice théorique de l'étude de la dimension culturelle de la FAD proposée par Asselin (2007) propose les écrits de Hall et de Hofstede comme adaptés à l'étude de la dimension culturelle du temps.

Hall, est un anthropologue américain, dont les travaux de recherche ont été centrés sur l'interculturel. Dans ses recherches, il s'appuie sur l'observation des interactions sociales, des attitudes des individus en fonction des contextes, le rapport à l'espace et le rapport au temps pour expliquer les différences culturelles.

Concernant le rapport au temps, selon Hall (1984), la perception du temps qui diffère selon les cultures caractérise le rapport au temps des individus. Cette conception du temps peut être de type linéaire et se traduire dans les faits par la ponctualité, la rigueur dans la gestion du temps ou de type circulaire où l'individu définit des empan de temps moins précis. Ces conceptions monochrome et polychrone de la gestion du temps sont associées à des contextes spécifiques de communication. Dans la conception monochrome de la gestion du temps, le temps est perçu comme une provision, la réalisation des tâches dans le temps est planifiée. Ce type de rapport au temps est associé à un contexte bas qui se caractérise par une communication plus directe et l'individualisme plus prononcé. Dans celle polychrone, les individus sont multitâches avec une conception élastique du temps. Cette tendance est corrélée à un contexte haut où les relations sociales sont très fortes. La conception polychrone caractériserait principalement les peuples à contact non-distant comme ceux de la plupart des pays en voie de développement. Dans son article « *Conception africaine de la vie et du temps* », Soede (2011) note que dans ces pays, le temps est défini par rapport à la personne. De ce fait, le temps ne peut exister en dehors de la personne qui lui donne sens par son agir, son action au quotidien. La présence de l'homme le déclenche et s'étend par lui, alors selon le mode de vie de l'Afrique traditionnelle « *d'une manière générale, on attend patiemment la présence de toutes les personnes impliquées avant d'entamer une réunion ou la palabre qui devra régler un problème et reconstruire la vie*

*sociale* » (Soede, 2011; p18). La tendance monochrome par laquelle se particulariseraient les populations de plusieurs pays du Nord qui ont un contact distant. Cette tendance privilégie le temps des calendriers. Le temps est alors perçu comme une ressource qu'il faut gérer au mieux afin de le rentabiliser et non pas comme le résultat de l'action de l'homme dont le début et la fin délimitent chaque séquence indépendamment du chrono. Ces deux tendances du rapport au temps décrit par Hall, relèveraient de la dimension comportementale de la culture et peuvent être cernés par des études reposant sur les approches axées sur les entretiens et l'observation directe (Martinelli & Dussap, 2001) .

Selon la théorie des dimensions culturelles de Hofstede (Hofstede et al., 2010), théorie de référence dans la recherche sur le management interculturel à l'échelle internationale, la culture n'est pas une programmation mentale dont on hérite, mais s'acquiert au fil du temps. Les différences culturelles peuvent s'exprimer à travers trois pratiques visibles dans la société. Il s'agit premièrement des rituels constitués entre autres des cérémonies et de certaines habitudes sociales. Ensuite, les symboles qui peuvent être constitués des produits, des mots et expressions et les héros qui sont les figures réelles ou fictives partagées. Enfin, s'ajoutent à ces deux pratiques, les valeurs qui sont naturellement adoptées par l'individu depuis son enfance. Six éléments structurent la théorie des dimensions culturelles :

- premièrement, la distance hiérarchique ou distance de pouvoir qui correspond au niveau d'acceptation de la distribution du pouvoir dans une société ;
- deuxièmement, le degré d'individualisme ou de collectivisme selon que l'on privilégie l'intérêt du groupe ou de l'individu. Cette dimension peut être visible à plusieurs niveaux à l'échelle de la société, de la famille ;
- en troisième lieu, le degré de masculinité ou de féminité selon la conception du rôle de l'homme ou de la femme dans la société. Dans le contexte de degré de masculinité forte, l'homme est accaparé par la recherche de biens matériels ou de confort matériel, alors que la femme est orientée vers la recherche d'une meilleure qualité de vie. Dans les relations, le rapport de force est privilégié à la recherche de consensus qui caractérise les sociétés à fort degré de féminité ;
- en quatrième lieu, le contrôle de l'incertitude qui correspond à l'attitude du groupe face au risque, aux situations dont on ne peut prédire l'issue. Les sociétés à faible contrôle d'incertitude prennent plus de risque à l'opposé de celles qui ont un degré de contrôle de l'incertitude élevé ;

- la cinquième dimension est l'orientation à long ou à court terme qui oppose les groupes qui optent pour une projection sur le long terme à ceux qui préfèrent le court terme et plus réfractaires aux changements ;
- enfin, la dernière dimension correspond au plaisir et à la modération. Cette dimension est relative au comportement de consommation des individus. Elle met en parallèle les sociétés qui peuvent apporter une réponse aux besoins et désirs individuels de leurs populations et celles qui essaient de restreindre cette satisfaction par des mesures tendant à réguler la tendance des individus à consommer.

Les sociétés peuvent être classées en deux catégories en fonction de leur orientation temporelle (Hofstede et al., 2010). La première catégorie regroupe les sociétés ayant une orientation à court terme. Ces sociétés consacrent plus de temps aux relations sociales et perçoivent le temps comme des instants qui se renouvellent. Sauquet & Vielajus (2014) préfèrent le concept de temps cyclique et Sizoo (2000) celui de temps spiral dans la mesure où la projection dans l'avenir existe, mais elle est caractérisée par l'incertitude. Selon Soede (2011) le temps cyclique est lu à travers une succession d'évènements et non par des encarts exprimés en chiffres. La deuxième catégorie est constituée des sociétés qui ont une culture orientée sur le long terme qui mettent l'accent sur une gestion provisionnelle du temps considéré comme une ressource. Le temps est alors découpé en séquence par activité. Les personnes issues de ces sociétés anticipent l'occupation de leur temps par un recours aux calendriers, aux agendas ou à d'autres outils de planification du temps. Trompenaars & Hampden-Turner (2010) identifient six(06) dimensions de la culture formées de couple de comportements opposés:

- l'universalisme constitué des codes, règles et lois qui s'oppose au particularisme ; l'individualisme avec pour corollaire le développement de la concurrence et opposé au collectivisme qui privilégie la promotion de la solidarité ;
- la vision de détail qui met l'accent sur la précision qui s'oppose à une vision générale ; le statut social acquis ou conféré par son appartenance à un groupe qui s'oppose à l'individualisme où chacun est artisan de sa réussite sociale ;
- la motivation exogène prenant source dans l'environnement de l'individu qui s'oppose à une motivation endogène et enfin le temps séquentiel qui s'oppose au temps synchronique.

Dans la gestion séquentielle qui se rapproche de celle du monochrome, les activités ou les tâches sont réparties dans le temps selon un ordre hiérarchique. Tandis que dans l'approche

synchronique, les empan temporels consacrés aux activités sont approximatifs. Alors deux visions de la gestion du temps s'opposent : la vision approximative et la vision précise.

Ces différentes théories mettent en évidence deux conceptions du temps ayant des implications au niveau de la gestion du temps au quotidien et partant au niveau des relations interpersonnelles dans les contextes d'activités collaboratives où les participants ne partagent pas les mêmes valeurs. D'une part, la conception circulaire du temps, où il est possible de mener plusieurs activités en même temps et la remise en cause du temps chrono où chaque activité se déroule dans une séquence bien délimitée par des repères de début et de fin. Et d'autre part l'opposé de la conception circulaire qui se caractérise par une gestion provisionnelle du temps perçu comme une ressource, découpé en séquence par activité.

La pertinence de ces cadres théoriques est remise en cause par certains auteurs (Sauquet & Vielajus, 2014) parce que d'une part, elles ne prennent pas en compte la dynamique des cultures qui ne sont pas figées et d'autre part, l'échelle macro adoptée dans ces études ne permet pas de cerner les différences individuelles. Ces insuffisances ont trouvé une réponse dans le développement d'outils, d'échelles testées et adoptées surtout dans les études dans le domaine du management interculturel et du marketing pour le profilage du rapport au temps des individus. Dans le domaine de l'éducation, certains auteurs ont adopté ces cadres théoriques pour étudier les différences culturelles au niveau de l'apprentissage (Joy & Kolb, 2009), (René & Hardy, 2008), de la communication dans les dispositifs techno-pédagogiques (Asselin, 2007). En outre, pour Asselin (2007b), et Martinelli & Dussap (2001) ce cadre théorique demeure pertinent pour étudier les différences culturelles si on adopte une démarche de triangulation par une diversification des sources et méthodes de récolte de données.

### **3.2.2 Le champ théorique de l'apprentissage collaboratif**

Nous retenons les théories socioconstructivistes, l'approche socioculturelle, la cognition distribuée, l'approche psychoculturelle et enfin la cognition située.

#### **3.2.2.1 Le socioconstructivisme**

La théorie socioconstructiviste de l'apprentissage a pour base le constructivisme de Piaget dont les travaux ont porté sur le développement cognitif de l'individu et qui lie la construction de la connaissance à l'interaction de l'individu avec son environnement constitué d'objets et de phénomènes. Si les travaux de Piaget sont reconnus comme le socle du

socioconstructivisme, sa conception en tant que théorie d'apprentissage est tantôt attribuée aux psychologues de « l'école de Genève » dans les années 1970 qui se sont intéressés au rôle des interactions sociales dans le développement cognitif de l'individu (Schneuwly, 2011). Tout en situant la naissance de cette théorie dans les années 1960, Barnier (2002) et Labédie & Amossé (2001) désignent tantôt A.-N. Perret-Clermont (1979), W. Doise, et G. Mugny (1981) de cette école comme précurseurs du socioconstructivisme, tantôt le psychologue russe Léon Vygotsky (1896-1934) dont les travaux s'inscrivent dans la lignée de ceux de Piaget en insistant sur le rôle de l'environnement social dans le développement d'un individu.

Le socioconstructivisme est analysé par une mise en parallèle avec le constructivisme. Né en réaction au béhaviorisme qui réduit l'apprentissage à une réaction du sujet à un stimulus, le constructivisme met l'accent sur le rôle du processus cognitif mis en œuvre par l'individu dans l'acquisition de la connaissance. La connaissance se construit par interaction de l'apprenant avec son environnement. Ainsi, l'apprentissage ne consiste pas en une simple accumulation d'informations, ni ne se résume au mécanisme de traitement de l'information. Il consiste plutôt à donner du sens aux informations reçues par interaction avec son environnement, son milieu social et culturel. Alors, l'apprenant joue un rôle déterminant dans ce processus, dans la mesure où il est acteur principal de cette construction de la connaissance qui s'opère dans son système mental (Henri & Lundgren-Cayrol, 2001). Pour Debon (2006, p.6), il s'agit « *d'agir sur le réel pour le transformer* » à la différence du behaviorisme où apprendre correspond « *à réagir à des stimulations du réel* » (p.7).

L'histoire du constructivisme est marquée par Piaget (1896-1980) reconnu comme le père de cette théorie. Dans la perspective de cet auteur, la connaissance est construite par le sujet par interaction avec son milieu de vie. Cet espace de vie, encore appelé environnement est constitué d'objets et de phénomènes. Ce qui signifie que la connaissance est la résultante de l'activité cognitive du sujet qui met en œuvre ses schèmes mentaux. Les nouvelles connaissances agissent ou ont une incidence sur l'existence du sujet qui doit opérer des changements pour s'adapter (Barnier, 2002). L'environnement, le milieu de vie de l'apprenant prend alors une place importante dans la construction de la connaissance, car c'est par interaction du sujet avec cet environnement que les nouvelles connaissances sont élaborées.

Revenant à Piaget, l'apprentissage consiste en une construction cognitive de la réalité. Selon Piaget cité par Legendre (2017), ce processus de construction passe par deux étapes hiérarchisées : l'assimilation et l'accommodation. L'assimilation qui correspond au niveau de

la compréhension. Elle consiste pour le sujet à acquérir simplement les connaissances sans modification de leur structure. Elle s'appuie sur les expériences antérieures avec lesquelles, les nouvelles connaissances sont mises en lien (Barnier, 2002). Quant à l'accommodation, elle se situe au niveau de l'apprentissage. Le sujet incorpore les nouvelles connaissances par une restructuration de ses schèmes mentaux existants. Cette réorganisation de la structure vise, selon von Glasersfeld (1994, p.146), à « *élaborer des structures cohérentes (des connaissances) et non contradictoires* ». L'environnement agit sur le sujet et l'oblige à changer son angle d'appréhension des choses. Lorsque le sujet est confronté à un obstacle, à une nouvelle difficulté, il opère des modifications, une restructuration de ses schèmes mentaux pour s'adapter à la situation nouvelle (Bourgeois, 2011). Le sujet est alors dans un processus continu de recherche d'équilibre entre l'assimilation et l'accommodation. Cette recherche d'équilibre prend également en compte l'environnement, le contexte d'apprentissage de l'apprenant et l'obstacle qu'il cherche à franchir (Barnier, 2002).

Le deuxième auteur à influencer fortement le constructivisme est Bruner. Au-delà du socle commun qu'est la construction de la connaissance par l'apprenant, Bruner soutient en sus que cette construction de la connaissance s'inscrit dans un processus d'adaptation continue de l'apprenant qui s'appuie sur la somme de ses vécus constamment enrichis (Bourgeois, 2011). Les nouvelles connaissances sont construites en s'appuyant sur les acquis antérieurs et renforcent l'expérience du monde de l'apprenant, améliorant ainsi sa capacité d'adaptation au monde ou d'élaboration de nouvelles représentations du monde (Legendre, 2008). Le socle commun à tous les courants constructivistes est le rôle actif accordé à l'apprenant dans le processus de construction de ses connaissances et celui de mentor, de guide dévolu à l'enseignant (Corte, 2010). En formation ouverte et à distance Deschênes et al. (1996) ajoutent le rôle déterminant du contexte d'apprentissage.

Le socioconstructivisme s'appuie sur le principe de la construction de la connaissance, le rôle de l'environnement dans le processus d'apprentissage reconnu par le constructivisme et met l'accent sur la dimension sociale de l'apprentissage. La construction de nouvelles connaissances par l'individu est conditionnée par ses interactions avec les autres. On passe ainsi d'une conception binaire de l'apprentissage se traduisant dans la réalité par l'interaction entre l'individu et la tâche, à une conception ternaire en ajoutant un troisième facteur « l'alter » aux deux autres du binaire (Roux, 2001). Le rôle des interactions sociales dans la construction de nouvelles connaissances réside dans les conflits sociocognitifs qu'elles génèrent et alimentent. Selon Barnier (2002), le concept de conflits sociocognitifs est de Doise & Perret-Clermont. Il

découle de la confrontation des représentations des individus engagés dans des interactions sur un sujet. Cette confrontation ou conflit amène les individus dans un premier temps à remettre en cause leurs propres représentations sur le sujet, objet de l'interaction, à les faire évoluer pour aboutir à la construction de nouvelles représentations par le dialogue et la négociation. Il s'agit alors d'un double déséquilibre : le premier inter-individu procède d'un dialogue et d'une négociation sur le sujet avec les autres. Le second est intra-individu. Chaque individu grâce au dialogue et à la négociation reconsidère ses propres représentations sur le sujet en regard de celles des autres (Sébastien, 2001). Par ce principe, la connaissance est construite grâce à l'agir de l'apprenant qui tire profit de l'expérience partagée dans son environnement (Clancey, 1991). Le socioconstructivisme exclut la connaissance comme donnée inerte transférable à un individu par simple mémorisation. L'apprenant est alors au cœur du processus d'apprentissage en tant qu'acteur de la construction de son savoir par interaction avec les artefacts humains présents dans son entourage.

L'apprentissage social dont le père est l'Américain Albert Bandura a tant marqué l'évolution du socioconstructivisme. Née dans les années 1960, la théorie de l'apprentissage social pose la nécessité de prendre en compte les interactions entre trois facteurs clés qui interviennent dans le processus d'apprentissage (Bourgeois, 2011). D'abord, les représentations cognitives du sujet, notamment la perception de son auto efficacité (perception de sa capacité à réussir une tâche donnée), ensuite son comportement et enfin son environnement social. Pour cet auteur, l'apprentissage peut se faire par observation et imitation des autres ou du maître à l'image de l'apprenti qui scrute les gestes de son maître pour les reproduire. Ainsi, valoriser socialement les comportements positifs pour qu'ils servent de modèles à s'approprier par le groupe Bandura (1980) cité par Boudrit (2005) constitue le principe directeur du courant de l'apprentissage social. Dans les années 1970, les néopiagéticiens approfondissent leur réflexion sur l'apprentissage social en s'intéressant aux conditions de réussite de ce type d'apprentissage (Bourgeois, 2011). Ils identifient alors trois facteurs. Le premier facteur est celui des caractéristiques des tâches, le deuxième a trait au climat sociorelationnel entre les membres des équipes et enfin la régulation du dispositif.

Dans la pratique, le socioconstructivisme se traduit d'une part, par des situations d'apprentissages proches du réel, et d'autre part par le rôle des deux principaux acteurs que sont les apprenants et les enseignants (Henri & Lundgren-Cayrol, 1998). Les apprenants assument une double responsabilité dans la construction de leurs savoirs qui s'effectue à travers les interactions sociales. Dans ce processus de construction des savoirs, les enseignants deviennent

des guides qui orientent et soutiennent les apprenants par des apports au niveau cognitif, métacognitif, socioaffectif et technique. L'apport de cette théorie au niveau de l'apprentissage collaboratif est la reconnaissance à la fois du rôle de l'individu et du groupe dans la construction du savoir et de celui des interactions sociales.

*En résumé, le socioconstructivisme reconnaît à la fois l'approche individuelle et collective de la construction de la connaissance. Il met l'accent sur la nature sociale de l'apprentissage. Dans les dispositifs de formation en ligne, le socioconstructivisme se traduit par l'adoption des dispositifs technologiques intégrant des outils facilitant la mise en œuvre d'activités d'apprentissage collectif, l'adoption de méthodes axées sur le travail collectif à travers les activités d'apprentissage et les modalités d'accompagnement des apprenants.*

*En plus des aspects cognitif et social, le socioconstructivisme aborde le processus de construction de la connaissance aussi sous l'angle culturel, de nature complexe avec un ancrage historique (Legendre, 2008). Nous abordons dans la section suivante, l'aspect culturel à travers l'approche socioculturelle.*

### **3.2.2.2 L'approche socioculturelle**

L'approche socioculturelle de l'apprentissage est l'œuvre de Vygotski qui tout en considérant les critiques de Piaget sur le béhaviorisme et le courant de traitement de l'information, propose une nouvelle définition de l'apprentissage mettant l'accent sur le rôle majeur de la dimension sociale et culturelle. Ces deux dimensions fondent sa critique du courant constructiviste de Piaget, à qui il reproche la non-prise en compte de la dimension sociale et culturelle de l'apprentissage. Et contrairement à l'approche socioconstructiviste où l'accent est mis sur les interactions sociales comme facteur du développement cognitif individuel, Vygotsky, dans son approche socio-culturelle, confère plutôt le rôle moteur du développement cognitif individuel aux interactions sociales. Le développement cognitif apparaît comme une conséquence de l'apprentissage et s'effectue par un processus en deux étapes. En premier lieu il se réalise par des interactions sociales, inter-individu et de ce fait constitue donc un produit du social et en second lieu par l'appropriation de l'individu à travers un processus intrapsychique, intra-individu (Vygotsky, 1934). Alors, le développement cognitif de l'individu s'effectue à la fois par interaction avec les autres et par un investissement personnel pour l'appropriation ou l'intégration.

Cette interaction entre l'individu et ses semblables est socialement et culturellement marquée parce qu'ils utilisent des artefacts de médiatisation dont les attributs historiques et culturels sont liés au contexte de l'interaction, créant alors un cadre propice à l'appropriation des artefacts culturels du groupe (Archambault & Venet, 2007). L'individu acquiert par ce biais un héritage historique et culturel du groupe. Ces artefacts peuvent être des outils psychiques comme le langage, les symboles, des signes ou des outils techniques Sanghin (2004).

Selon l'approche socioculturelle, le rôle clé «*de l'enseignement consiste en la formation d'une zone proximale de développement* » Lev S. Vygotsky (1934, p.112). La zone proximale de développement désigne le niveau que l'élève peut atteindre avec le concours des autres. Il s'agit des connaissances non stabilisées dont la mise en œuvre à travers l'exécution de tâches nécessite l'appui d'un tiers. Cette assistance permet à l'élève de parachever la construction de ces connaissances. Dans ce processus d'accompagnement le rôle des interactions est déterminant pour faire évoluer l'apprenant (Barnier, 2002). La création de cette zone nécessaire au progrès cognitif de l'élève par interaction avec les autres revient à l'enseignant Schneuwly (2011).

*En synthèse, selon l'approche socioculturelle, les interactions sociales génèrent le processus d'apprentissage. Ce processus d'apprentissage est influencé par le contexte historico-culturel dans lequel il se déroule. L'apprentissage est donc empreint des valeurs culturelles, des outils matériels et symboliques auxquels les apprenants ont recours dans le processus de construction de leurs savoirs (Bourgeois, 2011). Ces outils influencent les modes de pensée de ceux qui les utilisent.*

### **3.2.2.3 La cognition distribuée**

La cognition distribuée repose sur l'idée directrice selon laquelle, la cognition n'est pas un attribut exclusif de l'individu, mais se trouve aussi répartie dans son environnement social et physique (Salomon & Perkins, 1998). L'environnement social prend en compte les interactions sociales qui se déroulent entre les individus et l'environnement physique comprend les éléments de la situation constitués d'artefacts physiques. Ces objets peuvent être des ordinateurs, des applications, les ressources documentaires en papier (Sanghin, 2004). La cognition distribuée remet alors en cause la pertinence des modèles classiques centrés sur l'individu pour étudier les activités cognitives des individus en œuvre dans des situations ouvertes.

La répartition de la cognition entre les différents artefacts humains et matériels, amène l'apprenant à recourir « *aux acteurs qui participent au processus, aux composantes de l'environnement et à la situation elle-même* » (Henri & Lundgren-Cayrol, 1998 ; p.24) dans son processus d'apprentissage. Dans l'apprentissage, le processus de la cognition répartie est dépendant du partage de ressources cognitives, condition indispensable à la réalisation d'une tâche (Proulx, 1992). Dans un contexte de recours aux technologies de l'information et de la communication, le champ de la cognition répartie prend en compte outre l'interaction entre l'homme et la machine en tant qu'outils de médiation et dont l'apprenant se sert aussi pour la réalisation de ses tâches, le processus de collaboration à travers l'organisation et la coordination des équipes et les interactions entre coéquipiers pour l'élaboration collective des productions attendues à l'issue des tâches (Conein, 2004). Aussi, par la prise en compte de la dimension sociale de l'apprentissage, la cognition partagée s'intéresse à l'influence de la culture sur le processus d'apprentissage à travers les approches de résolution des problèmes, le partage mutuel des connaissances qui sont empreintes de la culture et de l'histoire des individus.

*Synthèse : l'approche de la cognition distribuée considère l'apprentissage comme un processus reposant sur l'interaction entre la cognition individuelle, l'environnement social et physique de l'individu qui réalise une tâche. Elle élargit le champ d'analyse classique de la cognition limitée à l'individu pour prendre en compte son environnement, s'inscrivant ainsi dans une approche globale du système d'apprentissage et apparaît alors comme une cadre pertinent pour analyser d'une part comment les acteurs de cet environnement interagissent dans ce système (Oshima, Bereiter, & Scardamalia, 1995) et d'autre part pour cerner l'effet des caractéristiques individuelles sur la mise en œuvre des activités de groupe (Van der Linden, Erkens, Schmidt, & Renshaw, 2000).*

#### **3.2.2.4 L'approche psycho-culturelle**

L'approche psycho-culturelle a émergé des travaux de Bruner. Pour cet auteur, la transmission des savoirs s'effectue par des interactions entre individus regroupés en sous-communautés. Il s'inscrit alors dans la continuité de l'approche socioculturelle de Vygotsky. Pour ce faire, il pose la nécessité de créer un cadre propice aux interactions, à l'apport de soutien mutuel des membres des sous-communautés (Bruner, 1998). Mais, il se distingue de Vygotsky en situant l'intelligence dans les interactions sociales et non au niveau du sujet d'une part et d'autre part par une présentation de l'apprentissage comme un processus d'acculturation et non

comme une restructuration cognitive des connaissances antérieures comme le sous-tend Vygotsky cité par Page-Lamarche (2005).

L'approche psycho-culturelle met aussi l'accent sur le rôle de l'environnement culturel pour éclairer la compréhension du processus de développement de l'individu. L'apprentissage est un processus de coconstruction parce que le processus d'élaboration de la connaissance s'appuie sur des ressources collectives partagées de sens qui s'inscrit dans un contexte historico-culturel dans la mesure où par cette construction collective de sens, l'apprenant acquiert des éléments de la culture de la société. Dans ce processus le rôle de l'enseignant consiste à soutenir l'apprenant sur les aspects de la tâche qui sont au-delà de ses compétences afin que ce dernier puisse davantage s'investir dans les éléments qui correspondent à ses compétences (Bruner, 1998). Ce processus d'étayage ou « *Scaffolding* » a deux aspects. Le premier aspect socioaffectif motive l'apprenant et le second aspect cognitif par le soutien cognitif apporté à l'apprenant par l'enseignant (Barnier, 2002).

*Retenons que l'approche psycho-culturelle met l'accent sur le rôle des activités sociale et culturelle dans le développement intellectuel de l'individu (Bruner, 1996). L'apprentissage ne peut être effectif qu'à travers une interaction avec les autres dans un cadre où l'enseignant occupe le rôle de facilitateur. Dans cette construction collective de la connaissance, il faut tenir compte à la fois de la nature culturelle du savoir et de son processus de construction.*

### **3.2.2.5 La cognition située**

La théorie de la cognition située est issue des travaux de Lave (Lave, 1988) sur l'action située. L'action dépend des conditions sociales et matérielles qui caractérisent le contexte dans lequel elle est menée. Selon l'approche de la cognition située, c'est dans la situation que se structure l'activité et la cognition réside dans les interactions entre l'individu et son environnement comprenant les personnes, les objets, les outils et les usages culturels partagés (Basque, 2004b).

Pour les partisans de cette approche, tout acte cognitif est perçu d'abord comme un ensemble de contingences à prendre compte. Alors, l'apprentissage situé apparut en réaction à une approche individuelle de l'apprentissage, se définit comme un processus de construction de la connaissance et de compétence qui est déterminé « *en fonction de l'activité, du contexte et de la culture où il se produit* » (Lave & Wenger, 1990). Ce processus de construction que

Tardif & Presseau (1998) décrivent comme « *un apprentissage en action et un apprentissage à partir de l'action* » se réalise dans un cadre d'interaction de l'individu apprenant avec le contexte social et culturel (Corte, 2010). Le rôle moteur des interactions sociales dans un processus d'apprentissage reposant sur une approche collaborative est alors mis en exergue. D'une part, l'authenticité du contexte d'apprentissage se caractérise par des situations proches de la réalité et en cohérence avec la connaissance à construire et d'autre part avec & L'interaction sociale et la collaboration (Sébastien, 2001). L'apprentissage situé exclut toute possibilité de transfert d'une situation d'apprentissage à une autre. Selon Bertrand (1993), il est régi par trois principes : premièrement, l'acquisition de la connaissance est fonction de l'action et de la culture. Ce principe est centré sur les interactions qui s'effectuent dans un environnement social et culturel. Deuxièmement, il tient compte de la participation active de l'individu. Ce second principe renvoie à la notion de groupe ou de communauté au sein de laquelle l'action s'effectue Et enfin, le dernier principe pose la nécessité de la contextualisation de la connaissance, car l'investissement de toute connaissance tient compte du contexte culturel.

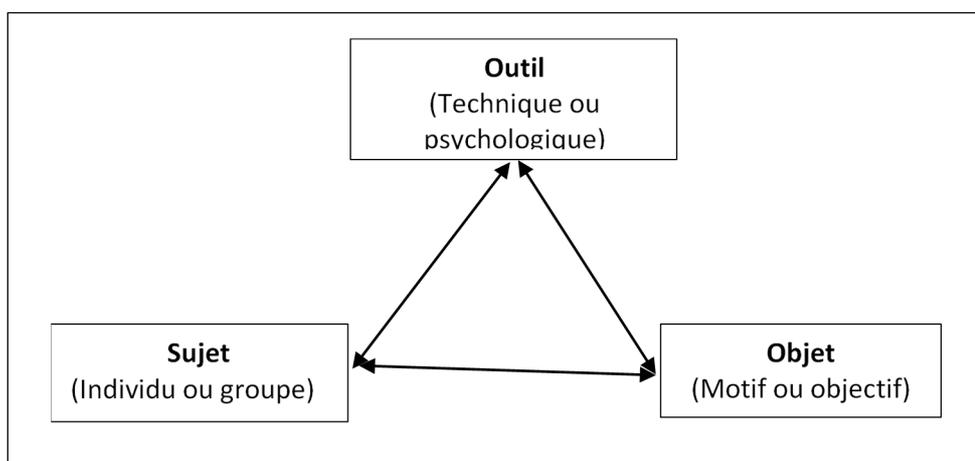
*Tout compte fait, la cognition située considère l'apprentissage comme un processus d'interaction et de collaboration dans un contexte authentique, social et culturel. La construction des connaissances tient compte du contexte, de la situation et de ses exigences. Ainsi, elles ne sont transférables à de nouvelles situations. Elle met donc l'accent sur les facteurs contextuels. Elle apparaît également comme une des théories qui permet d'analyser le lien entre les caractéristiques sociales et culturelles des apprenants en interaction dans des situations d'apprentissage collaboratif en ligne dans la mesure où l'interprétation du processus d'apprentissage tient compte de l'environnement physique, social, historique et culturel. La situation rend intelligible le comportement humain.*

### **3.3 Le champ théorique de l'analyse de l'activité**

Dans la présente étude, une attention importante est accordée aux aspects temporels des activités de l'apprenant dans le dispositif de formation. Dans le processus d'apprentissage, l'apprenant dans sa relation avec son objet de formation laisse des traces que le dispositif techno-pédagogique de formation enregistre. Selon Bousbia & Labat (2007), ces traces issues des interactions de l'apprenant avec son dispositif de formation peuvent rendre compte de l'activité de l'apprenant. Pour Linard (2000), la théorie de l'activité considère l'apprentissage comme une activité humaine et permet d'analyser et de comprendre l'activité collaborative

(Bruillard, 2004). Cette théorie est reconnue comme celle qui permet d'étudier l'activité du sujet humain agissant (Beuchot et al., 2003). Elle a servi de base théorique à plusieurs études portant sur l'apprentissage collaboratif à distance (Bourguin & Derycke, 2005). Trois principaux modèles qu'on pourrait appeler générations ont marqué l'évolution de cette théorie.

En premier lieu, la théorie générale de l'activité de Vygotsky considérée comme le père de la théorie historico-culturelle de l'activité, développée plus tard par Leontiev (Engeström, 2001). Selon ce modèle, une activité a deux composantes : le sujet acteur qui peut être un individu ou un groupe et l'objet qui constitue le motif de l'activité. Le sujet interagit avec l'objet de l'activité par l'intermédiaire d'un outil cognitif ou matériel. L'outil par lequel l'activité est médiatisée peut être une technique pour façonner des objets physiques ou psychologiques pour agir, ou influencer sur les membres d'un groupe. Ce modèle de la théorie de l'activité se singularise par l'idée de médiation culturelle des actions (Engeström, 2001). Cette conception de la notion d'activité par Vygotsky peut être schématisée comme ci-dessous.



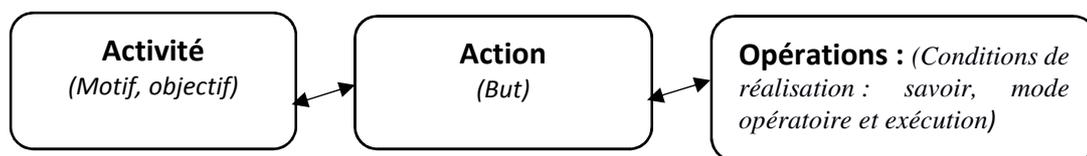
*Figure 3 : Structure de l'activité de Vygotsky*

En deuxième lieu, le modèle de l'activité de Leontiev qui est aussi considéré comme le père de la théorie de l'activité par Frédéric & Zinchenko (2011) comporte trois niveaux hiérarchisés : l'activité, les actions et les opérations.

- L'activité qui constitue le premier niveau, est sous-tendue par un motif. Elle est constituée d'un ensemble d'actions.
- Le second niveau correspond aux actions qui permettent d'atteindre les buts qui les orientent. L'action est à la base de l'activité et l'activité oriente l'action. Les actions sont réalisées par des opérations avec comme acteur l'individu ou le groupe.

- Les opérations sont liées aux conditions d'exécution et sont situées au troisième niveau. Elles constituent, selon Jaillet (2005 p.53), « *les savoirs, leurs modes opératoires, leur exécution.* »

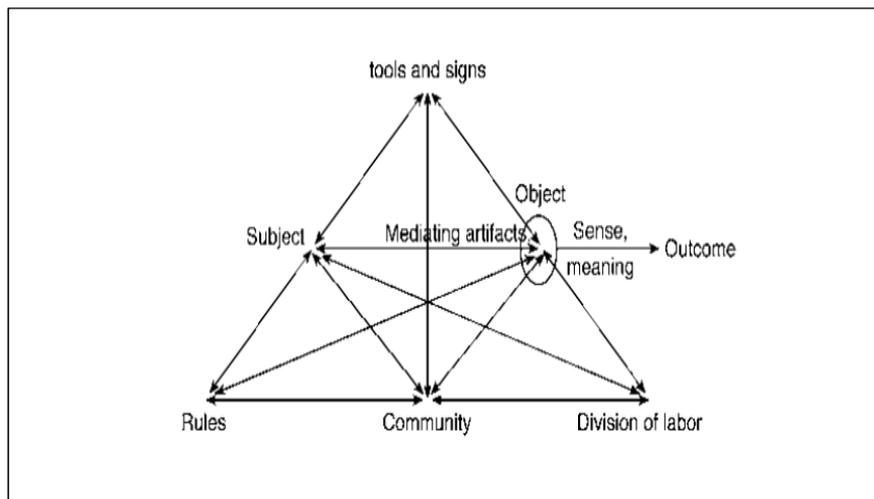
Le modèle de l'activité de Leontiev peut se résumer dans le schéma ci-dessous :



*Figure 5 : Structure de l'activité de Leontiev*

L'inscription de l'apprenant dans le dispositif de formation a pour motif, la réussite de sa formation à travers la réussite des différents modules du programme. Alors, il va réaliser un ensemble d'actions dans le but de satisfaire son objectif initial. Dans le cadre de notre étude, nous nous intéressons aux actions qui permettent de rendre compte de l'activité de l'apprenant. Ces actions sont matérialisées dans la plateforme moodle par des traces de présence de l'apprenant. Laflaquière (2009 p.15) précise que les traces constituent « *un ensemble d'enregistrement de données dont l'existence est provoquée par des interaction utilisateurs dans le cadre de la réalisation de son activité instrumentée* ». Dans le cadre d'un cours, ces traces peuvent correspondre aux logs de connexion à la plateforme de formation, aux consultations des contenus, aux remises des travaux soumis par l'apprenant, aux participations aux activités synchrones ou asynchrones.

Le troisième modèle est celui d'Engeström reconnu comme « *la dernière évolution majeure de la théorie de l'activité* » (Beauné, 2010) . Son modèle est constitué d'un triangle inspiré du modèle originel de Vygotsky auquel il ajoute la communauté, les règles, la division du travail et le produit de l'activité. A la différence des premiers modèles de Vygotsky et de Leontiev qui mettent l'accent sur l'individu (Engeström, 2001), ce nouveau modèle centré sur le rôle de la communauté, est constitué de l'ensemble des individus qui ont en commun l'objet de l'activité. L'activité est donc perçue comme un système qui lie le sujet à la communauté dans la mesure où le sujet partage l'objet ou le motif de l'activité avec d'autres individus constituant la communauté (Engeström, 1987). La figure ci-dessous permet de visualiser le modèle d'Engeström :



**Figure 6 :** Structure de l'activité humaine d'après (Engeström, 1987)

Le modèle d'Engeström nous offre un cadre pertinent pour l'étude de l'apprentissage collaboratif à distance pour deux raisons.

Premièrement, il reconnaît l'influence historique et culturelle du sujet sur l'activité à travers la prise en compte des dimensions sociale et collective des activités mises en œuvre dans les dispositifs d'apprentissage collectif à distance où les actions sont médiatisées par des outils.

Deuxièmement, ce modèle permet de comprendre comment des apprenants engagés dans un processus d'apprentissage collaboratif, atteignent leur objectif commun en recourant à des outils, en respectant des règles édictées par la communauté qui peut être les groupes de travaux d'équipe, l'équipe d'encadrement et par une répartition du travail.

En ce qui concerne notre étude, l'objet de l'activité est la réussite de la formation par les apprenants à travers la collaboration dans la réalisation des différentes activités d'apprentissage. Pour faciliter cette collaboration, ils utilisent des outils de la plateforme de formation où chaque groupe dispose d'un forum d'échange privé. La répartition du travail est effectuée par les membres de chaque équipe, mais chaque activité alterne une phase individuelle et une phase de groupe. Les règles sont celles qui régissent la répartition du travail et l'obligation de travailler dans le forum du groupe d'une part et d'autres règles que chaque groupe aurait définies pour la réalisation de leurs activités d'équipe d'autre part.

Dans le cadre de notre étude, nous nous intéressons à la dimension sociale et collective de l'apprentissage collaboratif dans un dispositif techno pédagogique où les apprenants pour

réussir leur formation en e-réputation s'organisent en équipe, utilisent des outils selon les principes définis par les équipes d'apprentissage collaboratif et les animateurs du dispositif.

## **Conclusion**

Dans ce chapitre, nous avons dans un premier temps clarifié les concepts d'apprentissage collaboratif et d'apprentissage collaboratif assisté par ordinateur. L'apprentissage collaboratif et celui coopératif ont en commun le but partagé de l'apprentissage par les membres des équipes. Ils reposent sur la nature des activités, les modalités organisationnelles des apprenants, les interactions sociales qui se déroulent dans une symétrie dans les équipes. Quant à l'ACAO, il met l'accent sur le rôle des outils numériques de médiatisation des contenus, de médiation et de partage de ressources. Ces outils de mise en œuvre de l'apprentissage collaboratif à distance peuvent être regroupés dans un espace commun appelé plateforme ou exploités de manière isolée.

Deuxièmement, nous avons abordé la théorie de la dimension culturelle du temps, les théories de l'apprentissage collaboratif et la théorie de l'activité qui sous-tendent notre étude. La théorie de la dimension culturelle du temps oppose deux tendances de rapport au temps qui s'expriment à travers certains comportements de l'individu dans ses rapports à la tâche et à autrui. Dans notre étude, nous prenons en compte les caractéristiques prêtées à ces deux profils de rapport au temps des apprenants inscrits dans le dispositif de FAD.

Pour les théories d'apprentissage collaboratif, elles reconnaissent à la fois le rôle de l'individu apprenant et l'influence de son environnement social et physique dans la construction du savoir. Pour notre étude, nous observons l'individu en tant qu'acteur dans la gestion de son temps d'apprentissage dans le dispositif de FAD d'une part, et d'autre part nous considérons le groupe en tant qu'unité d'analyse au niveau des interactions entre les membres des équipes dans la réalisation des activités d'apprentissage collaboratif.

Enfin, la théorie de l'activité est un cadre de référence pour une analyse des interactions des apprenants, sujets actifs dans le dispositif à travers les opérations et les actions qu'ils réalisent individuellement dans la plateforme de formation pour construire en commun leur savoir. Au niveau collaboratif, elle offre la possibilité de recourir à plusieurs pôles en interaction pour rendre compte des activités de la communauté selon le modèle d'Engeström.

Le fonctionnement de la communauté est régi par des règles. Les membres interagissent avec des artefacts numériques et humains et répartissent les tâches à l'effet de construire collectivement leur connaissance, au niveau des interactions verbales entre apprenants.



# Chapitre 4 : Méthodologie

## Introduction

Notre problématique porte sur le rapport au temps des apprenants inscrits dans un dispositif de FAD. Elle vise à analyser la relation entre leurs attitudes de rapport au temps et la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance. Comme objectifs secondaires, nous retenons d'une part, l'examen de la relation entre la quantité de temps allouée par l'apprenant à sa présence dans le dispositif numérique de formation et d'autre part, l'analyse des effets des profils de rapport au temps sur le déroulement des activités collaboratives.

Pour atteindre ces objectifs, nous avons adopté une démarche mixte en utilisant à la fois des données quantitatives constituées des traces numériques des activités des apprenants dans la plateforme de formation et des données qualitatives constituées des messages issus des interactions et des réponses au questionnaire sur leur perception des apprenants relative à la mise en œuvre de la formation. L'avantage d'une telle démarche réside dans la complémentarité de ces deux méthodes, l'une permettant de remédier aux insuffisances de l'autre (Karsenti & Savoie-Zajc (2011).

Dans ce chapitre, en premier lieu, nous présentons une description du dispositif de formation et du public cible et de l'échantillon ayant participé à l'étude. En second lieu, nous présentons le corpus de données en prenant en compte les procédures de collecte et les modes d'analyse.

### **4.1 Le dispositif de FAD, population cible et échantillon d'étude**

Le terrain constitue une des étapes déterminantes de la réalisation d'une recherche. Pour la présente étude, les données analysées ont été recueillies à partir d'une observation d'apprenants inscrits dans un dispositif de FAD supporté par les technologies de l'information et de la communication et privilégiant les approches collaboratives d'apprentissage en ligne. Nous avons sollicité et obtenu l'accord de l'Institut Supérieur de Technologies (IST) pour notre terrain d'étude. Nous présentons dans un premier temps le dispositif de FAD de l'IST et dans un deuxième temps, la population cible de notre étude.

#### **4.1.1 Le dispositif de FAD de l'Institut Supérieur de Technologie (IST)**

L'Institut Supérieur de Technologies (IST) est un institut privé reconnu par l'Etat burkinabè par arrêté N°204/2001/MESSRS/SG/DGESRS/SP du 14 mars 2001 et dont les programmes de formation sont homologués par le Conseil Africain et Malgache pour l'Enseignement Supérieur (CAMES). Il offre des formations en sciences de gestion et en sciences et technologies selon deux modalités. La modalité présentielle depuis sa création en 2001 et celle en ligne à partir de l'année 2004.

Au niveau technologique, l'institut utilise la plateforme moodle pour la mise en œuvre de ses formations à distance. Il met à la disposition des apprenants deux salles d'accès avec une connexion Internet d'un débit de deux(02) mégabits. Le certificat en e-réputation a été mis en œuvre dans cette plateforme.

Les formations proposées en ligne sont de niveau licence et master à orientation professionnelle. Pour le niveau licence, il s'agit des licences professionnelles en finance comptabilité, gestion des projets, gestion des ressources humaines. Les formations en marketing et stratégie, comptabilité contrôle et audit, gestion des projets de développement et gestion des ressources humaines constituent les offres de niveau master. Le certificat en e-réputation complète l'offre de FAD de l'institut. C'est cette dernière formation qui nous a servi de cadre d'observation et de collecte de nos données.

#### **4.1.2 Le certificat en e-réputation**

Le certificat est une formation transversale qui concerne toutes les filières qui suivent les formations en ligne. L'inscription se fait sur la base du volontariat. Il est mis en œuvre depuis 2016. Le certificat en e-réputation a une durée de dix (10) semaines. La première semaine est consacrée d'une part à la prise en main de la plateforme de cours et à la résolution des difficultés d'accès des apprenants inscrits et d'autre part à la présentation des compétences à acquérir par les apprenants à l'issue de leur formation, des objectifs pédagogiques du certificat et des conseils pratiques pour faciliter leur apprentissage en ligne. Les neuf (9) autres semaines sont consacrées à la mise en œuvre des activités d'apprentissage et à l'organisation de l'examen final qui dure une semaine. Le certificat vise à développer chez les apprenants des compétences pour une présence responsable dans Internet, à influencer et à effectuer une veille sur le web.

La mise en œuvre du certificat s'appuie sur un scénario pédagogique qui met l'accent sur le rôle des apprenants dans la construction des savoirs à travers des activités collaboratives. Pour décrire le scénario pédagogique de la formation, nous nous référons à la structuration du scénario pédagogique proposée par Guéraud (2006) ; Brassard & Daele (2003) et J. Quintin, Depover, & Degache (2005) qui définissent le scénario pédagogique comme un ensemble structuré et cohérent constitué du scénario d'apprentissage et du scénario d'encadrement. Le scénario d'apprentissage ou tableau de spécification des tâches qui décrit les activités d'apprentissage et leur agencement dans les différentes séquences du cours. Sa particularité réside dans le caractère prescriptif des activités d'apprentissage (échéance des activités, productions attendues, démarches de réalisation) et le degré de flexibilité offert dans l'articulation des activités (Decamps et al., 2009). Quant au scénario d'encadrement ou scénario de formation, il précise les activités, les résultats attendus, les modalités d'enchaînement, le rôle et les modalités d'intervention des apprenants et de l'équipe d'encadrement. Depover & Quintin (2011) reprennent la même définition du scénario d'encadrement qu'ils présentent comme complémentaire au scénario pédagogique. Pour Decamps et al. (2009) et Emin, Pernin & Guéraud (2011), le scénario d'encadrement s'inscrit dans le processus de soutien à l'apprentissage et met en jeu deux principaux acteurs : le tuteur et l'apprenant. Il se distingue par la répartition des rôles, la description des fonctions de l'encadrement, la précision des modalités d'intervention du tuteur (proactive ou réactive). Cette définition du scénario pédagogique non pas comme un processus, mais comme un ensemble composé de deux parties prenant en compte les deux principales dimensions d'un cours en ligne (structuration du contenu mettant en exergue les activités d'apprentissage et démarche d'animation) a l'avantage d'apporter plus de précision sur les éléments constitutifs d'un scénario pédagogique, sur leurs rôles et sur leur articulation. Il faut donc entendre par scénario pédagogique, le scénario d'apprentissage et le scénario d'encadrement. Le scénario d'apprentissage et le scénario d'encadrement renvoyant respectivement à la description et l'articulation des activités d'apprentissage et la définition des rôles, des fonctions des acteurs et leurs modalités d'intervention.

#### - **Le scénario d'apprentissage de la formation e-réputation**

Le certificat en e-réputation est structuré en six (6) activités soit cinq (5) activités d'apprentissage alternant des phases individuelles et des phases collectives et l'examen de certification.

Concernant les activités d'apprentissage, la première a porté sur la maîtrise des concepts clés de l'e-réputation et a consisté pour les apprenants à élaborer collectivement les définitions de ces concepts. Cette activité a duré une semaine.

La deuxième activité s'est déroulée en deux étapes sur une période de 10 jours. Dans la première étape, les apprenants ont individuellement proposé une description des phases du cycle de l'e-réputation pendant trois jours. Dans la deuxième étape qui a duré une semaine, ils ont élaboré par équipe une synthèse des descriptions des phases du cycle de l'e-réputation en s'appuyant sur les productions individuelles.

La troisième activité vise à apprendre aux apprenants comment élaborer une stratégie d'e-réputation personnelle à travers la construction de leurs identités numériques dans un premier temps et dans un deuxième temps à assurer une présence forte dans Internet. Pour cette activité à réaliser en dix jours, des tâches de présentation et d'analyse des raisons de la présence des apprenants sur les réseaux sociaux numériques et d'élaboration de conseils pratiques leur ont été soumises. Ces tâches alternaient également des phases individuelles et des phases collectives par groupe.

La quatrième activité qui a duré deux semaines est constituée de deux tâches. La première est une tâche d'écoute et de veille sur l'identité numérique à travers l'utilisation d'outils d'alerte et de recherche. La seconde consiste à évaluer leur présence sur les réseaux sociaux à partir d'une grille, à analyser les résultats en équipe et à proposer une charte.

La cinquième activité porte sur une analyse des limites de l'e-réputation en dix jours. Les apprenants proposent individuellement les avantages et les inconvénients de l'e-réputation en premier lieu. En deuxième lieu, ils discutent des propositions individuelles et élaborent une synthèse par équipe.

Enfin, la dernière activité est l'examen de certification qui a lieu en ligne. Les apprenants selon leurs temps de disponibilité passent l'examen de certification en ligne. L'épreuve de certification est constituée de questions à choix multiples.

Dans la mise en œuvre des activités d'apprentissage, la consigne commune à toutes les activités est celle qui enjoint aux apprenants de se concerter et de désigner un coordonnateur et l'obligation d'utiliser les espaces de communication de la plateforme pour les échanges. Les

apprenants dans la réalisation de leurs travaux de groupe ainsi que les tuteurs dans leur accompagnement doivent obligatoirement utiliser les différents forums créés à cet effet.

#### - **Le scénario d'encadrement de la formation e-réputation**

Deux modalités d'accompagnement des apprenants ont été adoptées dans la mise en œuvre de la formation. D'une part, une modalité qui a consisté pour les tuteurs à effectuer des interventions réactives axées sur l'aide organisationnel et méthodologique. Le tuteur intervenait principalement sur sollicitation des étudiants. D'autre part, les phases proactives ont consisté en l'animation des chats de bilan et de lancement de chacune des activités d'apprentissage et en l'interpellation des apprenants inactifs à travers des messages personnalisés.

Trois tuteurs sont intervenus dans la mise en œuvre de la formation. Deux tuteurs pour l'encadrement des apprenants pour l'opérationnalisation du scénario d'encadrement. Le troisième tuteur a apporté un soutien technique pour la résolution des difficultés liées à l'accessibilité technique de la plateforme de formation.

#### **4.1.3 La structuration de l'espace numérique de travail**

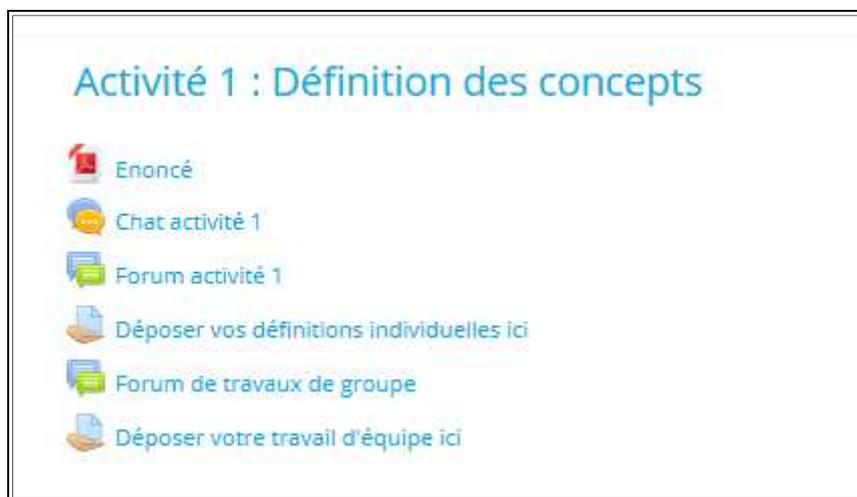
La plateforme moodle a servi d'espace numérique de mise en œuvre du certificat. Pour prendre en compte les catégories de données relatives aux temps de connexion des apprenants, la structuration suivante a été adoptée pour cet espace.

Une première section correspondant à un espace général de communication comprenant un forum général et un chat général a été consacrée aux échanges synchrones et asynchrones entre l'ensemble des apprenants et les différents tuteurs.

La deuxième section présentait les prérequis, les objectifs d'apprentissage et la durée de la formation.

Ensuite, une section est créée pour chacune des cinq activités d'apprentissage. Chacune de ces sections comprenait en plus du fichier contenant l'énoncé de l'activité, un espace de communication constitué d'une part d'un forum et d'un chat pour les échanges entre tous les apprenants et les tuteurs et d'autre part d'un forum de groupe destiné aux interactions pour les activités d'équipe. Dans le paramétrage des forums de groupe, nous avons exploité l'option « *groupes séparés* » afin que les différentes équipes puissent disposer chacune d'un espace de travail non accessible aux membres des autres groupes. Des espaces de remise des travaux individuels ont été créés pour recevoir les productions faites dans les phases individuelles et

d'autres pour le dépôt des productions de groupe. Dans le paramétrage des espaces de remise des travaux individuels et collectifs, l'option « date de limite » a été activée afin que la plateforme affiche les différentes échéances dans le calendrier. Le graphique ci-dessous présente un aperçu de la section correspondant à la première activité de la formation :



*Graphique 7 : Présentation de la section de l'activité définition des concepts*

Enfin, la dernière section contenait les ressources proposées pour accompagner les apprenants dans leur formation. Ces ressources sont constituées de fichiers au format PDF pour faciliter leur accès.

#### **4.1.4 Population cible et échantillon d'étude**

Notre population cible est constituée d'étudiants inscrits en FAD. En nous rapportant à notre terrain d'étude, elle est constituée des étudiants inscrits dans les différents cycles de FAD proposés par l'IST. Pour augmenter notre chance d'obtenir un nombre conséquent de groupes à observer selon les tendances de rapport au temps des participants, nous avons obtenu l'autorisation d'élargir le public cible par un appel à candidatures en ligne. A l'issue de cet appel, 191 candidats se sont inscrits. A la fin de l'activité de prise en main de la plateforme, 67 apprenants ont abandonné, ramenant notre échantillon à 124 participants qui constitue l'effectif considéré pour notre étude. Nous présentons dans le tableau ci-dessous, les caractéristiques sociologiques de notre échantillon d'étude.

| Genre              | Homme       | Effectif    | Total |
|--------------------|-------------|-------------|-------|
|                    |             |             | 101   |
|                    |             | Pourcentage | 81,5% |
| Femme              |             | Effectif    | 23    |
|                    |             | Pourcentage | 18,5% |
| Total Effectif     |             |             | 124   |
| Statut matrimonial | En couple   | Effectif    | 51    |
|                    |             | Pourcentage | 41,1% |
|                    | Célibataire | Effectif    | 73    |
|                    |             | Pourcentage | 58,9% |
| Total Effectif     |             |             | 124   |
| Régime d'emploi    | Employé     | Effectif    | 84    |
|                    |             | Pourcentage | 67,7% |
|                    | Sans emploi | Effectif    | 40    |
|                    |             | Pourcentage | 32,3% |
| Total Effectif     |             |             | 124   |

*Tableau 2 : Répartition de l'échantillon par genre, statut matrimonial et régime d'emploi*

Du point de vue du genre, il ressort que dans notre effectif (n=124), les hommes sont majoritairement représentés (n=101/124) soit 81,5% contre 23 femmes représentant 18,5% de l'effectif. Concernant le statut matrimonial, les célibataires représentent plus de la moitié des participants à la formation (58,9% ; n=73/124) contre 41,1% qui vivent avec un conjoint ou une conjointe (n=51/124). Au niveau du régime d'emploi, la majorité des participants (84/124) a un emploi à temps plein ou partiel soit 67,7% de l'effectif. L'âge moyen des participants est de 31 ans. Au sujet de l'accessibilité à la connexion et d'expérience en FAD, les résultats font ressortir qu'une minorité des apprenants soit 18,5% (n=23/124) de l'effectif inscrits ont accès à Internet à domicile. Le reste des participants font recours aux centres communautaires d'accès ou dans leurs services soit 81,5% (n=111/124). En termes de disponibilité, les apprenants déclarent consacrer en moyenne 10 heures par semaine à la formation. En termes d'expérience en FAD, 57,3% ont déjà suivi une FAD et 42,7% sont à leur première expérience.

Ces caractéristiques indiquent que le profil sociologique des participants à l'étude est proche de celui qui ressort de quatre promotions des apprenants inscrits dans les formations ouvertes et à distance mises en œuvre avec l'appui de l'Agence Universitaire de la Francophonie

analysées par Karsenti et al. (2008, 2009). Il ressort des rapports de ces études, que les candidats aux offres de FAD déployées dans par l'AUF à travers ses campus numériques ont l'âge compris dans l'intervalle de 31 à 40 ans. Ils sont majoritairement des actifs et de niveau académique de deuxième cycle universitaire. Au niveau du genre, les hommes sont majoritaires. Enfin, concernant l'accès à la connexion Internet, le taux d'accès à l'Internet de notre population d'étude (18,5) est inférieur à ce qui est révélé dans les deux rapports où ce taux est situé entre 50 et 68% des 2416 enquêtés. Par contre, les lieux d'accès à Internet demeurent les mêmes. Ils ont majoritairement recours aux connexions dans les services et les centres communautaires pour réaliser leurs travaux qui nécessitent l'utilisation des services d'Internet.

## **4.2 Présentation du corpus de données**

Pour notre étude, nous avons recueilli trois catégories de données. La première catégorie est constituée d'informations relatives aux tendances de rapport au temps des apprenants et à leur profil sociologique, la deuxième catégorie comprend les traces numériques des activités des apprenants dans la plateforme de formation. La dernière renseigne sur la perception des participants sur le déroulement de la formation.

### **4.2.1 Les réponses au Polychronic–Monochronic Tendency Model (PMTS)**

La présente étude porte sur la réussite de la mise en œuvre des activités collaboratives dans un dispositif de FAD en lien avec les profils de rapport au temps des apprenants. Pour mettre en évidence leurs tendances de rapport au temps, nous avons fait recours au Polychronic–Monochronic Tendency Model (PMTS) élaboré par (Lindquist & Kaufman-Scarborough, 2007). Cet outil validé par cinq(05) études, sert à déterminer le profil polychrone ou monochrone individuel indépendant de la situation de travail et de l'origine géographique. Le PMTS est une échelle d'opinion qui permet de mesurer à partir du degré d'adhésion à chacune des cinq propositions qu'elle comporte, la tendance polychrone ou monochrone des individus. Ces propositions sont relatives à la préférence et à l'habitude de l'individu pour la réalisation de plusieurs tâches de manière simultanée, à son niveau de confort selon qu'il se consacre à une ou plusieurs tâches à la fois, à sa perception d'efficacité dans la tâche et enfin à son sentiment à l'égard de la réalisation de deux ou plusieurs tâches à la fois.

Soumis en ligne, ce questionnaire a été rempli par 191 apprenants inscrits pour la formation. Pour rappel, 67 apprenants ayant abandonné, nous considérons l'effectif à 124 apprenants.

En considérant l'effectif des participants à la formation (n=124), la majorité s'est révélée être de tendance polychrone (104/124), soit 83,87%. Les apprenants de profil monochrone représentant alors 16,13% du nombre total des participants correspondant à un effectif de 20 apprenants. A l'issue de la définition de leur profil de rapport au temps, l'effectif de 124 participants a été réparti dans des groupes homogènes selon leur tendance de rapport au temps. Nous présentons dans le tableau 3 ci-dessous une répartition des participants par groupe selon les tendances polychrone ou monochrone de rapport au temps.

|              | Apprenants de tendance polychrone | Apprenants de tendance monochrone | Total |
|--------------|-----------------------------------|-----------------------------------|-------|
| Inscrits     | 157                               | 34                                | 194   |
| Abandons     | 54                                | 13                                | 67    |
| Participants | 103                               | 21                                | 124   |

**Tableau 3** : Effectif des abandons et des participants à la formation

Pour le profil sociologique, les variables retenues sont : le genre, l'âge, le statut matrimonial, le régime d'emploi, le niveau d'étude, l'expérience en formation ouverte et à distance et l'accès à la connexion Internet.

Selon le genre, l'effectif est composé plus d'hommes (81,5% ; n= 101) que de femmes (18,5% ; n=23). Le profil polychrone est dominant tant chez les hommes que chez les femmes soit respectivement 80,8% des hommes (n=84/104) et 85% des femmes (n=20/23) de l'effectif d'étude. Ce qui signifie que le nombre de femmes à profil de rapport au temps monochrone est très faible (3/23).

Au sujet du statut matrimonial, le nombre de célibataires (58,9% ; n=73) est supérieur à celui des participants qui sont mariés (41,1% ; n=51). Parmi ces apprenants qui sont en couple, les polychrones (74,5% ; n=38) sont majoritaires par rapport aux célibataires (25,5% ; n=13). L'observation qui ressort au niveau des célibataires est la tendance polychrone estimée à 90,4% (n=66) et qui est fortement majoritaire par rapport à la tendance monochrone estimée à 9,6% (n=7).

Selon le régime d'emploi, les participants qui occupent un emploi (67,7% ; n=84) sont plus nombreux que ceux qui n'en exercent pas (32,3% ; n=40). Par tendance de rapport au temps, les polychrones sont majoritaires tant parmi les sans –emplois (82,1% ; n=69) que ceux qui occupent un emploi (87,5% ; n= 35). Les monochrones représentent respectivement 17,9% (n=15) pour les sans-emplois et 12,5% (n=5) pour ceux qui sont employés.

S'agissant du niveau d'études, les participants titulaires d'au moins la licence (54% ; n=67) sont majoritairement représentés dans l'effectif par rapport à ceux de niveau master ou plus (46% ; n=57). En considérant leurs caractéristiques de rapport au temps, il s'avère que la tendance polychrone est aussi forte dans le groupe ayant le niveau premier cycle universitaire au moins (82,1% ; n=55) qu'au sein de ceux qui ont le niveau de second cycle ou plus (86,5% ; n=49).

L'expérience en formation ouverte et à distance constitue la cinquième variable relevant du profil sociologique. Par ordre décroissant, nous remarquons à l'observation des données que les primo-entrants sont majoritaires (42,7% ; n=53) par rapport aux participants qui sont à leur deuxième expérience (35,5% n=44) et à ceux de troisième expérience qui sont minoritaires (21,8% ; n=27). Considérant les tendances de rapport au temps, le nombre de participants de tendance polychrone est supérieur à celui des monochrones au niveau des primo-entrants (77,4% ; n=41/53), au niveau du groupe de deuxième expérience (84,1%, n=37/44) et de troisième expérience (96,1% ; n=26/27) où un seul participant s'est révélé de tendance monochrone.

Enfin, pour l'accès à la connexion Internet, les participants qui ont accès à Internet à domicile et au service et dans un centre communautaire à la fois (50,8% ; n=63) sont plus nombreux que ceux qui ont accès uniquement au service (30,6% ; n=38) ou à domicile (18,5% ; n=23). En considérant leurs caractéristiques de rapport au temps, la tendance polychrone est plus forte parmi ceux qui ont la possibilité de se connecter dans les trois sites à la fois (82,5% ; n=52), dans un centre communautaire (86,8% ; n=33) et uniquement à domicile (82,6 ; n=19).

Dans la phase de mise en œuvre de la formation, huit (08) apprenants qui se connectaient à la formation n'ont pas émis de messages dans les espaces réservés aux travaux de groupe. L'analyse descriptive fait ressortir que cet effectif est constitué d'un apprenant de tendance monochrone et de sept (7) de tendance polychrone. Du point de vue du genre et du statut matrimonial, cinq (5) sont des femmes dont trois (3) sont en couple. Les trois (3) autres sont des hommes dont deux vivent en couple. Leur âge moyen est de 34 ans. Sur la base de leurs déclarations, ils ont accès à la connexion à domicile et au service. Au niveau de l'expérience FOAD, sept(7) sont à leur première expérience et le huitième à sa troisième expérience. Selon le régime d'emploi, ils sont tous des actifs. Cette absence d'implication de ces huit apprenants dans les travaux d'équipe a affecté le nombre de groupes.

La symétrie dans les interactions étant une des caractéristiques principales de l'apprentissage collaboratif (Dillenbourg, 1999), pour l'analyse des effets des tendances de rapport au temps sur la mise en œuvre de l'activité collaborative, nous avons considéré les groupes constitués d'au moins deux apprenants ayant interagi dans les travaux de groupe. Nous présentons dans le tableau ci-dessous, le nombre de groupes qui sont concernés par l'analyse des activités collaboratives en lien avec les tendances de rapport au temps.

|                   | Nombre de quatuor | Nombre de trio | Nombre de binômes | Effectif apprenants |
|-------------------|-------------------|----------------|-------------------|---------------------|
| Groupe monochrome | -                 | 04             | 3                 | 18                  |
| Groupe polychrone | 1                 | 17             | 18                | 91                  |
| Total             | 1                 | 21             | 21                | 109                 |

**Tableau 4** : Nombre de groupe et effectif d'apprenants pour les travaux collaboratifs

L'effectif est constitué de 109 apprenants dont une forte majorité (91/109) répartie dans 36 groupes a un profil de rapport au temps à tendance polychrone et 18 apprenants de tendance monochrome répartis dans sept (7) groupes.

#### **4.2.2 Les traces numériques des activités des apprenants dans la plateforme de formation**

Les traces d'activité des apprenants dans la plateforme de formation constituent la deuxième catégorie de données recueillies pour notre étude. Elles sont définies comme « *un ensemble d'enregistrements de données dont l'existence est provoquée par des interactions utilisateurs dans le cadre de la réalisation de son activité instrumentée* » (Laflaquière, 2009, p.15) et témoignent de l'activité des apprenants dans le dispositif techno-pédagogique de la formation (Bousbia & Labat, 2007). En tenant compte du contexte, de leur nature, les traces numériques constituent des matériaux qui peuvent être interrogés par le chercheur, dans la mesure où on peut dégager de leur analyse des vérités scientifiques (Laborse & Jaillet, 2009). Pour la présente étude, deux types de traces directement issus de la plateforme numérique de formation ont été retenus. Il s'agit des logs informatiques et des messages émis par les apprenants dans la plateforme de formation.

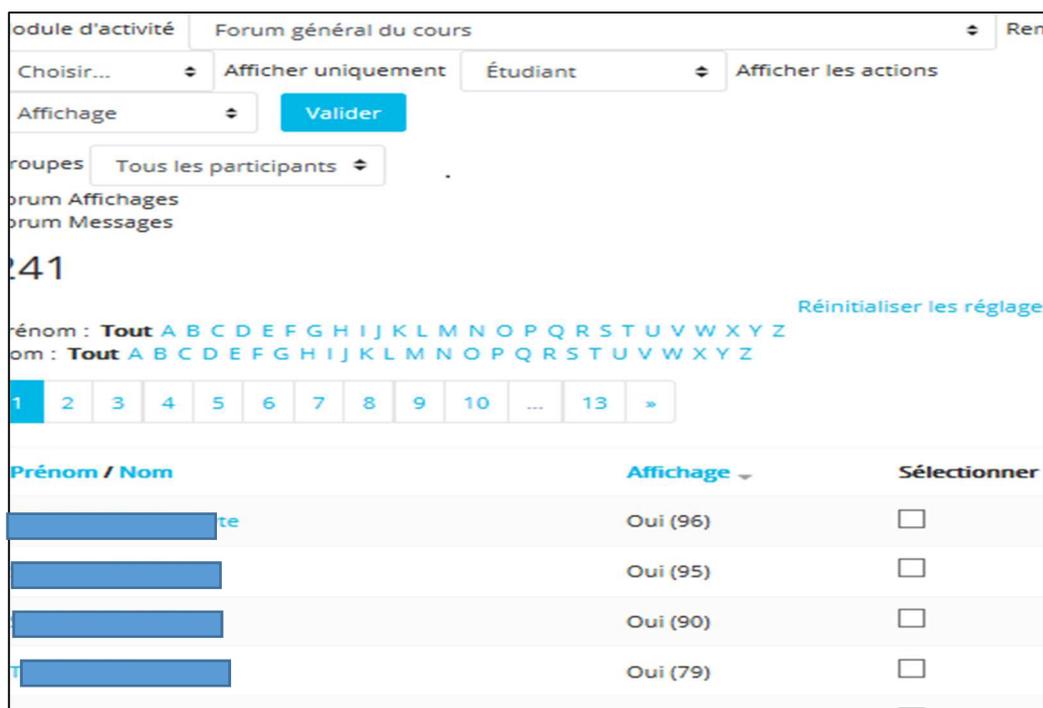
##### **4.2.2.1 Les logs informatiques**

Dans la mise en œuvre des activités de formation, les apprenants réalisent des opérations dans le dispositif techno-pédagogique. La plateforme de formation moodle, utilisée comme

dispositif techno-pédagogique de la formation en e-réputation, enregistre systématiquement l'historique de toutes les opérations effectuées par chaque apprenant. Pour la présente étude, 43 822 lignes d'opérations réalisées par l'ensemble des participants à la formation ont été enregistrées. Ces traces constituent les indicateurs des variables de disponibilité, d'assiduité, d'implication des apprenants dans les activités de la formation, variables que nous avons croisées pour analyser la corrélation entre la quantité du temps de présence de l'apprenant dans le dispositif de formation et sa participation aux activités d'apprentissage.

Pour l'ensemble des participants (n=124), la durée totale de leur temps de présence dans la plateforme de cours est de 21 394 minutes soit 356 heures et 34 minutes. Dans ce temps, ils se sont connectés 9 432 fois au cours et ont réalisé 29 740 opérations.

Outre les indicateurs des variables : disponibilité, assiduité et implication ont été également pris en compte, la quantité de messages émis, le nombre de consultations des ressources, des forums qui participent aux panels d'opérations utilisées dans les triplets de participation au travail collaboratif. Ces données sont accessibles directement dans l'interface de moodle à partir du rapport de participation de chaque activité implémentées dans cette plateforme pour le nombre de messages. Nous présentons ci-dessous un aperçu de l'interface qui affiche le nombre de consultations des messages du forum général du cours de la formation de cinq apprenants. Les rectangles en bleu représentent les noms et prénoms de quelques apprenants qui sont masqués pour respecter le principe de confidentialité de l'identité des participants à l'étude.



*Figure 8 : Aperçu du rapport de consultation des messages du forum général du cours dans l'interface de moodle*

En plus des traces constitutives des triplets d'activité, ont été aussi exploités le respect des échéances de remise des travaux par les apprenants et les moments de leur réaction aux messages émis par les autres apprenants ou le tuteur, aux consignes et aux ressources mises à leur disposition. Ces éléments constituent les indicateurs de mesure du degré d'anticipation des apprenants, variable utilisée pour vérifier l'effectivité de la tendance de rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif à travers des tests d'indépendance de degré de disponibilité.

Considérant l'effectif des apprenants ayant participé à la formation (n=124), ceux qui ont rendu leurs travaux pour l'ensemble des quatre (4) activités retenues sont respectivement de 115, soit 92,74% pour la première activité ; 106 représentant 85,48% pour la deuxième activité. En ce qui concerne la troisième et la quatrième activité, on note respectivement 72 et 104 soit 58,06% et 83,87%.

Pour le degré d'anticipation dans la mise en œuvre de la formation, les apprenants ont disposé de sept (7) forums pour leurs activités. En plus de ces forums, trois (3) ressources et trois (3) consignes d'activités téléchargeables en ligne ont été considérées. A l'ouverture de chacune des activités les apprenants sont avertis par un message privé et un autre posté dans le forum d'activité de groupe. Les scores individuels de degré d'anticipation des apprenants ont été estimés pour chaque forum, chacune des ressources et chacune des consignes. La somme

des scores du degré d'anticipation pour les activités forum, la consultation des ressources et des consignes constituent le score général d'anticipation de l'apprenant.

#### 4.2.2.2 Les messages issus des interactions dans les groupes collaboratifs

Les contenus des messages constituent le deuxième type de traces que nous avons recueillies et analysées par la technique d'analyse catégorielle de contenu afin d'étudier la relation entre le temps alloué par l'apprenant à sa présence dans la plateforme de formation et son activité d'une part et l'effet de la dimension sociorelationnelle du rapport au temps des apprenants sur le déroulement des activités de groupe d'autre part. Pour le premier objectif, nous avons considéré le nombre total de messages émis par chaque apprenant. En ce qui concerne notre deuxième objectif, nous n'avons pris en compte que les messages issus des interactions dans les espaces d'équipes. Lors de la réalisation des activités d'équipe, les apprenants pour s'organiser et élaborer le contenu des productions attendues échangent par des messages dans les forums de groupe. Nous présentons dans le tableau ci-dessous, la quantité totale de messages produits en tenant compte des tendances de rapport au temps des apprenants.

|                             |         | Tendance polychrone<br>(n=104) | Tendance monochrome (n=20) | Total (n=124) |
|-----------------------------|---------|--------------------------------|----------------------------|---------------|
| Nombre total<br>de messages | Total   | 1 721                          | 567                        | 2 288         |
|                             | Moyenne | 16,55                          | 28,35                      | 18,45         |

**Tableau 5 :** *Fréquence des messages émis par les participants à la formation*

A la lecture du tableau, on retient que l'ensemble des apprenants ayant participé aux différentes activités mises en œuvre dans la plateforme de cours ont posté 2 288 messages soit une moyenne 18,45. Selon les tendances, la somme des messages déposés est de 1 721 pour les apprenants de tendance polychrone (n=104) et 567 pour les apprenants de tendance monochrome (n=20).

Dans la mise en œuvre des travaux collectifs, 36 groupes de tendance polychrone pour un effectif de 91 apprenants et sept (07) groupes de tendance monochrome pour un effectif de 18 apprenants ont été actifs. Cet effectif a été considéré pour les tests statistiques de l'analyse des effets des tendances de rapport au temps de l'apprenant avec le déroulement des activités de groupe. Ces apprenants ont émis 1 317 messages dans les forums d'activités collaboratives soit 12,08 messages en moyenne et un écart type estimé à 15,06. Par tendance de rapport au temps, les apprenants polychrones (n=91) ont déposé 984 messages dans les forums destinés aux

travaux collaboratifs des équipes pour une moyenne de 10,81. Ceux de tendance monochrome (n=18) ont posté 333 messages dans le cadre des travaux collaboratifs, correspondant à une moyenne de 18,50.

|                             |         | Tendance polychrone (n=91) | Tendance monochrome (n=18) | Total (n=109) |
|-----------------------------|---------|----------------------------|----------------------------|---------------|
| Nombre de messages analysés | Total   | 984                        | 333                        | 1317          |
|                             | Moyenne | 10,81                      | 18,50                      | 12,08         |

**Tableau 6** : Fréquence des messages issus des interactions entre apprenants dans les espaces de travaux d'équipe

### 4.2.3 Les données sur la perception des apprenants par rapport au déroulement de la formation

Nous avons recueilli la perception des apprenants à la fin de la formation afin de la croiser avec les tendances de rapport au temps des apprenants dans le dispositif et le déroulement des activités de groupe. Le recours au questionnaire pour recueillir la perception des apprenants sur le déroulement de la formation s'appuie sur le principe que les opinions du sujet peuvent être lues à travers les messages qu'il émet à propos d'un objet Budd & Donohue (1967) cité par Bardin (2013). De ce fait, il est alors possible de mesurer sa perception à partir d'indicateurs renseignés par l'exploitation du contenu des messages (Bardin, 2013).

Le questionnaire soumis comporte six (6) questions ouvertes en rapport avec la perception des apprenants sur la mise en œuvre de la formation en général, le déroulement des activités de groupe aux niveaux organisationnel, socio relationnel et affectif et de l'implication des coéquipiers dans la réalisation des tâches. L'intérêt du recours aux questions ouvertes est qu'elles constituent des outils qui permettent de recueillir les avis, les critiques, d'explicitier des réponses à certaines interrogations (Lebart, 1990) et d'évaluer l'intérêt qu'accordent les personnes interrogées aux thématiques abordées (Brugidou, Mandran & Annie-claude, 2004). En ce qui concerne la présente étude, il s'est agi de recueillir les avis, les observations des apprenants sur le déroulement des activités d'équipe dans une optique de triangulation avec les résultats de l'analyse de contenu des messages issus des espaces de travaux d'équipe.

Deux voies ont été utilisées pour la soumission de ce questionnaire. Un message comportant le questionnaire en fichier numérique et un lien pour un remplissage en ligne a été adressé à l'ensemble des participants à la formation. L'expédition de ce message est intervenue

deux jours après l'échéance du test de certification et une semaine leur avait été accordée pour répondre au questionnaire. Un effectif de 48 apprenants représentant 44,03% de l'effectif ayant participé aux travaux de groupe (n=109) a répondu au questionnaire. Trois des fichiers de réponses reçus par mail étaient corrompus, réduisant alors l'effectif des répondants à 45 apprenants. Cet effectif est constitué de 33 apprenants de tendance polychrone sur 91 (36%) et de 12 de tendance monochrone sur 18 (67%) que compte l'effectif des groupes qui ont participé aux activités collaboratives.

### **4.3 Méthode d'analyse des données**

Nous présentons dans cette section, les modes d'analyse des données récoltées. Ils concernent l'analyse des réponses au questionnaire avant formation, des traces numériques d'activités des apprenants et des réponses au questionnaire relatif à la perception des apprenants sur le déroulement de la formation.

#### **4.3.1 La démarche d'analyse des réponses au questionnaire avant formation**

Pour analyser les réponses aux questionnaires, nous avons dans un premier temps considéré les réponses des apprenants à la rubrique concernant leur profil sociologique. Notre objectif est de décrire les caractéristiques des participants afin de les comparer avec celles rapportées aux participants des formations à distance en contexte de l'Afrique subsaharienne. Cette description a tenu compte du genre, du statut matrimonial, du régime d'emploi et de l'accessibilité physique à la connexion Internet qui constitue une des conditions clés de participation à une FAD.

Le deuxième mode d'analyse a concerné l'analyse des réponses au PMTS que nous avons utilisé pour déterminer les tendances polychrone et monochrone de rapport au temps des apprenants. Le PMTS étant un questionnaire sur l'échelle de Likerts, nous avons vérifié dans un premier temps la fidélité de l'échelle à travers un test Alpha de Cronbach. Le résultat du test tend à confirmer un niveau élevé de fiabilité. Comme nous le lisons dans le tableau des résultats ci-dessous, la valeur du coefficient de l'indice alpha de Cronbach (0,90) est supérieure au seuil minimal accepté de 0,70.

| Statistiques de fiabilité |  |                   |
|---------------------------|--|-------------------|
| Alpha de Cronbach         | Alpha de Cronbach basé sur des éléments standardisés | Nombre d'éléments |
| ,906                      | ,906   | 5                 |

*Tableau 7 : Résultat du test de fiabilité du PMTS*

L'étape suivante a consisté à calculer les moyennes des scores des apprenants afin de mettre en évidence leur tendance de rapport au temps. Les apprenants ayant obtenu un score strictement inférieur à la moyenne sont considérés comme de tendance monochrome et ceux qui ont obtenu un score égal ou supérieur à la moyenne sont identifiés comme ayant un profil de rapport au temps polychrone. A l'issue de l'analyse, pour l'effectif des 124 apprenants considéré, 103 se sont révélés comme des individus à profil de rapport au temps polychrone et 21 à profil de rapport au temps monochrome. Les équipes de travaux collaboratifs ont donc été constituées sur la base de ce résultat.

Dans notre étude, nous considérons également la participation des apprenants aux activités d'apprentissage que nous croisons avec le temps affecté par ces derniers aux activités qui ont lieu dans le dispositif techno-pédagogique de formation d'une part, et avec les profils de tendance de rapport au temps d'autre part. Pour rendre compte de la participation des apprenants aux activités d'apprentissage mises en œuvre dans le cadre de la formation, nous avons fait recours aux triplets d'activités mis en évidence par Jaillet (2005, 2012). Ces triplets sont constitués à partir des traces d'activités des apprenants. Ces traces concernent aussi bien les logs informatiques que les messages émis par les apprenants dans les différents espaces de la plateforme réservés aux interactions asynchrones et synchrones. En premier lieu, nous présentons l'analyse des logs informatiques et en deuxième lieu, l'analyse des messages.

#### **4.3.2 L'approche d'analyse des logs informatiques**

L'analyse des logs informatiques a concerné dans un premier temps les traces prises en compte dans les triplets d'activité et dans un second temps celles utilisées pour vérifier l'effectivité des profils de rapport au temps dans le dispositif techno-pédagogique de la formation.

La catégorie de traces informatiques repérées dans les logs informatiques de la plateforme de formation et qui participent à la constitution des triplets d'activités sont : les traces de

connexion des apprenants au cours, celles des opérations effectuées et les temps de présence dans la plateforme de cours. L'analyse a consisté à transformer, dans le sens de Djouad, et al. (2009), les logs informatiques issus de la plateforme de formation pour obtenir les durées des temps de connexion, le nombre de connexions et d'opérations effectuées par chaque apprenant. Pour la présente étude, la transformation a consisté au codage de l'historique des logs à deux niveaux.

Le premier niveau est relatif à la participation de chaque apprenant à l'ensemble des activités de la formation. Dans une première étape, il a consisté à extraire du fichier principal, les logs individuels des apprenants. Dans la deuxième étape, ces logs individuels ont été codés selon les indicateurs des variables d'assiduité au cours et d'implication dans le cours. La première variable correspond au nombre de connexion et la seconde au nombre total d'opérations effectuées dans l'espace numérique de la formation.

| <b>Variables</b>          | <b>Codes</b> |
|---------------------------|--------------|
| Assiduité au cours        | AssiG        |
| Implication dans le cours | ImplG        |

*Tableau 8 : Grille de codage des logs pour l'implication et l'assiduité des apprenants à l'ensemble des activités de la formation*

Le deuxième niveau correspond à la participation de l'apprenant aux travaux collaboratifs. Pour l'assiduité au travail d'équipe, le codage a concerné le nombre de connexions aux espaces de travaux d'équipe et l'implication dans le travail collaboratif au nombre d'opérations effectuées dans ces espaces. La grille de codage ci-dessous a été adoptée pour l'analyse à ce niveau.

| <b>Variables</b>                         | <b>Codes</b> |
|--|--------------|
| Assiduité au travail collaboratif        | AssiTcolla   |
| Implication dans le travail collaboratif | ImpliTcolla  |

*Tableau 9 : Grille de codage des logs pour l'assiduité et l'implication dans le travail collaboratif*

Pour la durée du temps de présence des apprenants dans la plateforme de formation, l'opération d'extraction à partir du fichier de log s'est avérée complexe. Nous avons alors fait appel à un technicien en gestion de système de base de données à qui nous avons fourni les paramètres d'accès du serveur de la formation. Nos attentes ont été spécifiées dans un cahier

des charges que nous lui avons adressé. Notre première requête a été l'extraction de la durée totale de connexion de chaque apprenant dans la plateforme de cours. Et la seconde a concerné la durée du temps individuel de présence des apprenants dans les espaces de travaux de groupe. La durée de connexion globale de l'apprenant correspond à son temps d'engagement dans la plateforme numérique de formation (TEP). Le temps alloué aux espaces de travaux collectifs correspond à son temps collectif d'engagement dans cet espace (TCEP).

A la fin du codage, les codes ont été dénombrés par apprenant pour constituer les scores individuels de connexion, d'opérations réalisées et de durée de temps de connexion en considérant deux niveaux. Le niveau général de la formation qui concerne toutes les activités de la formation et le niveau travail collectif qui est circonscrit aux espaces de travaux collaboratifs. Ensuite, ces scores individuels ont été utilisés pour calculer les scores d'équipe afin de constituer les triplets d'activités collaboratives.

Pour l'analyse des traces relatives à la vérification de l'effectivité des tendances polychrone ou monochrone des apprenants dans la plateforme, nous avons considéré dans un premier temps le respect des échéances de remise des travaux individuels et dans un second temps leur degré d'anticipation.

Concernant le respect des échéances, dans la mise en œuvre du certificat, les apprenants ont été soumis à cinq activités alternant des phases individuelles et des phases collectives. Des difficultés liées à des délestages ayant entraîné le report des échéances des deux dernières activités à trois reprises, le respect des délais de remise des travaux de la phase individuelle des trois premières activités et de l'examen du certificat a été considéré. En s'appuyant sur l'enregistrement de l'état et les dates de remise des travaux que la plateforme enregistre automatique, trois modalités ont été adoptées par apprenant et par activité. La modalité « *échéance respectée* » pour les apprenants qui ont remis leur activité dans le délai, la modalité « *échéance non respectée* » pour ceux qui n'ont pas respecté les échéances et la modalité « *défaillant* » pour ceux qui n'ont pas remis leurs travaux.

Le degré d'anticipation est mesuré à partir de l'écart de temps entre l'ouverture de l'activité ou la mise à disposition de la ressource dans la plateforme de cours et sa consultation ou son téléchargement par l'apprenant. Ces moments de téléchargement ou de consultation sont accessibles à travers le fichier de logs de chaque apprenant. Ce fichier dont nous présentons un

extrait ci-dessous retrace l'historique de toutes les opérations effectuées par les apprenants dans la plateforme de formation.

Nous avons attribué un score dégressif de quatre à un point selon le temps mis par l'apprenant en jour pour réaliser sa première opération à partir de la mise à disposition de l'activité ou de la ressource. Ainsi, l'apprenant qui se connecte le premier jour de la mise à disposition obtient 4, le deuxième jour 3, le troisième jour 2, le quatrième jour 1 et 0 pour ceux qui se connectent le cinquième jour et après. Le score général d'anticipation pour chaque apprenant est estimé à partir de la somme de ses scores obtenus pour chacune des ressources ou activités.

### **4.3.3 L'approche d'analyse des messages issus des interactions entre apprenants**

Les messages émis par les apprenants constituent la deuxième catégorie de traces que nous avons exploitées dans notre étude. L'analyse a consisté en une description quantitative des messages récoltés d'une part et en une analyse catégorielle de leur contenu d'autre part.

#### **4.3.3.1 L'approche d'analyse quantitative des messages**

La quantité de messages émis par les apprenants participe à la constitution des triplets d'activités que nous avons croisés par des tests statistiques de corrélation pour vérifier si la quantité du temps qu'ils ont affectée à leur présence dans le dispositif techno-pédagogique est représentative de leurs activités. Cette description quantitative des messages a concerné les tendances centrales qui comprennent les fréquences, les moyennes, les écarts types en général et par tendance de rapport au temps.

Tout comme celle des logs informatiques, la démarche d'analyse quantitative des messages a concerné deux niveaux. Au premier niveau, nous avons considéré la quantité de messages postés par chaque apprenant dans les différents espaces d'interactions synchrones et asynchrones de la plateforme de formation. Cette approche a permis de renseigner les indicateurs de participation générale aux activités pédagogiques mises en œuvre dans la plateforme de formation.

Nous avons ensuite pris en compte la quantité de messages émis par chaque apprenant dans les espaces d'interactions réservés aux travaux d'équipe. Ce deuxième niveau de l'approche d'analyse a consisté à opérationnaliser les indicateurs qui participent à la

constitution du triplet d'interaction asynchrone qui comprend, outre le nombre de messages, le score de disponibilité et d'assiduité pour les travaux d'équipe.

#### **4.3.3.2 L'approche d'analyse de contenu des messages**

Le deuxième objectif spécifique de notre étude est l'analyse des effets des profils de rapport au temps sur le processus de construction collective de la connaissance au sein des équipes de travaux collaboratifs. A cet effet, nous avons réalisé une analyse catégorielle de contenu afin de mesurer et de comparer le degré de centration des apprenants, selon leur tendance de rapport au temps, sur les aspects organisationnel, sociorelationnel et affectif, sur le contenu et l'apprentissage durant les travaux d'équipe. La démarche suivante a été adoptée pour cette analyse.

##### **4.3.3.2.1 Description de la démarche d'analyse de contenu**

L'analyse catégorielle de contenu est l'une des méthodes d'analyse de contenu qui se définit comme un ensemble de méthodes servant à analyser des corpus de données pour en dégager un sens. Elle vise «*à prendre en considération la totalité d'un "texte" pour le passer à la moulinette de la classification et du dénombrement par fréquence de présence (ou l'absence) d'items de sens* » (Bardin, 2013 ; p.37). Cette approche est de la catégorie de la méthode quantitative d'analyse de contenu. Elle consiste à repérer et quantifier les fréquences d'apparition de certains éléments des messages (Van Campenhoudt & Quivy, 2011). Appliquée à un texte, elle a une double fonction. La première est la découverte de sens « *l'analyse de contenu pour voir* » et la seconde est la confirmation ou l'infirmité d'hypothèses de recherche élaborées a priori (Bardin, 2013). Pour vérifier nos hypothèses de recherche relatives aux climats organisationnel, sociorelationnel et affectif et à la qualité du processus de construction de la connaissance, nous avons fait recours à cette démarche. Dans notre cas, elle a consisté à découper les contenus des messages des apprenants émis dans les forums d'activités d'équipe de la formation en unités de sens et à les regrouper par analogie selon dix-huit (18) catégories secondaires regroupées en cinq (05) catégories principales : les aspects organisationnels, les aspects relationnels et socioaffectifs, le contenu et l'apprentissage, l'accessibilité technique de la formation et les rituels d'ouverture et de clôture.

Dans la démarche d'analyse catégorielle de contenu, De Wever et al. (2006) dans le même sens que Bardin (2013) notent que la catégorisation constitue l'une des étapes clé du processus et la définissent comme des « *catégories qui rassemblent un groupe d'éléments selon des*

*critères préalablement définis* »<sup>4</sup>. Certains auteurs proposent deux approches de catégorisation des contenus : Henry, Moscovici & Henry (1968), Martinic (2006) et Mayring (2000). La première, la démarche inductive, consiste à dégager des thèmes progressivement au fur et à mesure qu'on avance dans le codage. La seconde qui correspond à la démarche déductive consiste à s'appuyer sur une grille de catégorisation préconstruite en amont. D'autres ajoutent une troisième approche ou mixte qui consiste à adopter la voie déductive tout en offrant la possibilité de prendre en compte de nouvelles catégories qui pourraient émerger pendant la codification (Bardin, 2013; Ecuryer, 1990; Mayring, 2000) et Van der Maren (2003) cité par Karsenti & Savoie-Zajc (2011).

Concernant la présente étude, nous avons opté pour la méthode mixte. La codification des messages a été effectuée en fonction de catégories préconstruites à partir d'une part des caractéristiques des tendances polychrone et monochrone présentées dans notre problématique et d'autre part sur une synthèse des grilles de catégorisation de (De Lièvre et al., 2010; De Lièvre et al., 2009; Depover et al., 2004), et (J.-J. Quintin & Masperi, 2010) sans se détourner de l'émergence éventuelle d'une nouvelle catégorie. Ainsi, la catégorie « *accessibilité des TIC* » qui n'était pas initialement prise en compte dans notre grille au départ a été intégrée.

La deuxième étape est celle du codage qui consiste à extraire du corpus découpé en segments, les unités de sens correspondant aux différentes catégories prédéfinies dans notre grille en nous appuyant sur leurs significations selon l'approche d'Ayache & Dumez (2011) et de Fallery & Rodhain (2007) qui préconisent l'idée contenue dans les segments comme base de découpage. La réussite de cette étape, selon De Wever et al. (2006), repose en premier lieu sur la définition de l'unité de codage et de ce fait constitue autant que la définition des catégories l'une des étapes importantes de l'analyse catégorielle de contenu. Comme le sous-tend Violette Morin cité par Bardin (2013; p.35) « *point ne sert de compter, il faut couper à point* ». Nous avons identifié cinq (05) niveaux de segmentation dans la littérature que nous avons pu parcourir. Il s'agit du message, du paragraphe, de la phrase (Leray, 2008), de l'illocution qui relève des actes de langage et de l'unité de sens (Strijbos et al., 2006) .

Pour notre étude, l'unité de sens a été retenue comme unité de codage pour plusieurs raisons. D'abord, nous définissons l'unité de sens comme « *une idée simple qui transmet une*

---

<sup>4</sup> Traduit par nous.

*seule information* »<sup>5</sup> Budd & Donohue (1967) cité par Rourke et al. (2001) émise par une source (Leray, 2008) qui est dans notre cas l'apprenant.

Ensuite, s'agissant des raisons, premièrement, les messages émis par les apprenants dans les forums ne sont pas toujours présentés selon les styles conventionnels de structuration des textes. Certains messages ne sont pas structurés en paragraphes. D'autres sont écrits dans un « *style télégraphique* » ou avec des phrases courtes comme dans les exemples de messages suivants : « *ok à plus* » ; « *bien reçu* » ; « *mon numéro 71542497* » ; « *de préférence demain* » « *mercredi dans la journée* ». Deuxièmement, la segmentation par mot clé ne permet pas de réaliser une analyse profonde et réduit la richesse de l'analyse. Le message et le paragraphe pouvant contenir plusieurs idées, une segmentation du document d'analyse reposant sur ces deux types d'unité d'analyse rend pratiquement impossible l'atteinte d'exhaustivité qui correspond au principe que toute unité codée doit être catégorisée (Leray, 2008). Troisièmement, l'approche par unité de sens permet d'une part d'allier les avantages de la « *stabilité de la segmentation et la flexibilité* »<sup>6</sup> (Rourke et al., 2001). D'autre part, ces auteurs retiennent que cette approche axée sur le découpage en unités de sens plus courtes que le paragraphe permet d'obtenir un équilibre au niveau de la représentation des unités de sens. La différence de sens a été le critère de fin d'une unité de sens et le début d'une autre unité (Ecuryer, 1990).

Alors, dans notre étude, certaines unités de sens correspondent à des mots. Il s'agit essentiellement des mots d'ouverture et de clôture des conversations comme « *bonjour* », « *salut* », et « *cordialement* » et de remerciement et d'encouragement comme « *merci* », « *félicitation* ». D'autres unités sont constituées de phrases structurées ou non. Dans une telle approche le sens donné à l'unité de sens peut être empreint de subjectivisme. Alors, nous avons retenu le sens manifeste ou explicite des unités de sens qui est l'une des précautions à prendre pour atteindre l'objectivité (Bourgeois & Piret, 2006). Le contenu manifeste est défini par Ecuryer (1990; p.22) comme « *ce qui est dit ou écrit, tel quel, directement et ouvertement* ». Par ailleurs, cet auteur précise que le choix du type de contenu doit être guidé par l'objectif de l'analyse. L'objectif visé à travers la présente analyse de contenu n'est pas de cerner le contenu d'un discours, ni les représentations des sujets à travers leurs propos, mais plutôt de retrouver dans les contenus des échanges entre les apprenants, les segments de messages relatifs aux

---

<sup>5</sup> Traduit par nous

<sup>6</sup> Traduit par nous.

aspects organisationnels, sociorelationnels et à la construction de la connaissance ou le contenu. Dans ce cas, le contenu manifeste demeure selon D'Unrug (1974) cité par Ecuryer (1990, p.28) l'unique méthode appropriée parce qu'« *il s'agit de retrouver ce qui est dit sur un objet donné* ».

Certains auteurs préconisent l'exclusion mutuelle des unités de codage lors de la catégorisation comme une des conditions garantissant la validité du codage parce qu'elle permet d'éviter une superposition des unités de codage (Bardin, 2013; Dany, 2016). Ce qui facilite la différenciation des catégories. Pour d'autres auteurs, l'appartenance d'un même segment de codage à plusieurs catégories n'entame en rien la validité du codage (Ayache & Dumez, 2011) et (Ecuryer, 1990) tant que le critère de catégorisation demeure la différence de sens et non l'uniformité des caractères qui constituent l'unité de catégorisation. Pour notre étude, nous avons adopté cette deuxième voie en évitant de nous inscrire dans une logique de systématisation à chaque apparition de la même unité. En guise d'exemple, l'unité de sens « *Peux-tu proposer une méthodologie pour la résolution de la tâche b ?* » appartiendra à la fois aux catégories « *relationnelle* » et « *organisationnelle* ». En fait, nous considérons d'une part l'acte de sollicitation exprimé à travers la question et d'autre part l'objet de la sollicitation qui est relative à la méthode de travail.

#### **4.3.3.2 Description des catégories de codage**

L'approche mixte de catégorisation a été adoptée pour l'analyse de contenu des messages. Nous sommes partis d'une grille de codage prédéfinie et constituée de trois principales catégories de codage. Il s'agit de l'« *Organisation du travail collaboratif* », des « *aspects relationnels et socioaffectifs* », de « *la centration sur le contenu et l'apprentissage* ». Dans le processus de codage nous avons pris en compte deux nouvelles catégories qui ont émergé. Ces deux catégories prennent en compte les aspects liés à l'accessibilité technique de la formation et les rituels d'ouverture et de clôture. Alors, le nombre de catégories principales de notre grille de codage a été porté à cinq (05). Chaque catégorie principale est constituée d'au moins deux sous-catégories de codage.

##### **- Première catégorie principale : organisation du travail d'équipe**

Cette première catégorie principale qui renvoie à la coordination du travail d'équipe comprend trois catégories secondaires issues la synthèse des travaux de De Lièvre et al. (2009) ; Namsok, Nielsen & Chan (2010); Quintin (2008b) ; Quintin & Masperi (2010). Ces sous

sous-catégories sont constituées de la planification temporelle des tâches et de la méthode de travail à adopter par le groupe de l'implication des apprenants dans le travail d'équipe.

La planification du travail regroupe les noyaux de sens relatifs aux rappels des délais de remise des travaux, les propositions d'échéance pour les rendus à mi-étape « *J'aimerais qu'on échange sur le sujet demain ou après-demain entre 9h et 11h* ». La méthode de travail rassemble toutes les unités de codage en rapport avec le processus de réalisation de la tâche, la manière de s'y prendre des apprenants pour réaliser leurs travaux « *que chacun y introduise ses propositions en commentaire du premier qui le ferait* », la répartition des rôles et des tâches « *... nous vous choisissons comme responsable du groupe* ». L'implication qui regroupe les messages liés à la disponibilité des apprenants « *Jusqu'à présent aucune communication n'a lieu entre nous* » et à leur participation à l'effort d'élaboration commune des productions des travaux d'équipes « *j'ai constaté qu'il y a que deux de notre groupe qui ont participé à la tâche<sup>1</sup>: moi et Paul<sup>7</sup> à moins que je me trompe* ».

Pour la catégorisation des unités de sens, un code a été attribué à chaque sous-catégorie. Nous proposons dans le tableau ci-dessous la grille de codage adoptée pour la catégorie principale « *organisation du travail d'équipe* » et ses catégories secondaires.

|   | <b>Catégories secondaires</b>        | <b>Codes</b> |
|---|--------------------------------------|--------------|
| Catégorie principale « organisation du travail d'équipe » ( <i>OrgTcoll</i> ) | Planification du travail d'équipe    | (PlanTE)     |
|   | Méthode de travail                   | (MethTE)     |
|   | Implication dans le travail d'équipe | (ImpTE)      |

**Tableau 10** : Grille de codage de la catégorie « *organisation du travail d'équipe* »

#### - **Deuxième catégorie principale : aspects relationnels et socioaffectifs**

La deuxième catégorie principale « *aspects relationnels et socioaffectifs* » est composée de deux catégories secondaires. L'une est relative aux aspects relationnels des équipes et l'autre aux aspects socioaffectifs. Ces catégories secondaires ont été construites à partir des travaux de Garrison (2007 et de Namsook et al. (2010) qui ont décrit plusieurs catégories de présence repérables dans les interactions entre les acteurs engagés dans des travaux d'équipe à distance. En ce qui concerne notre étude, nous considérons la présence sociale et la présence cognitive

---

<sup>7</sup> Nom de substitution à celui évoqué par l'apprenant

avec l'apprenant comme acteur au lieu de l'enseignant comme dans les études de Garrison, Anderson & Archer (2000).

La catégorie secondaire «*aspects relationnels du groupe* » a été construite à partir des écrits de Delalonde & Isckia, 2004; Depover et al.(2004) (De Lièvre et al. (2009) et Quintin & Masperi (2010) qui ont mis en évidence ces sous catégories à partir de l'analyse des interactions des apprenants soumis à des activités d'apprentissage collaboratif dans un dispositif de FAD . Elle regroupe les segments des messages de sollicitation des membres des équipes « *Je viens par le présent vous inviter au travail de groupe sur la tâche 2 dont les détails sont cités ci-dessous* » , « *l'activité 4 j'ai tenté mais je n'arrive pas à faire, donne-moi un coup de main* » ; de réponses à ces sollicitations et de propositions d'idées ou d'actions entrant dans le cadre de la réalisation des activités de groupe : « *Aussi dans un souci d'efficacité, je propose que l'on se donne un programme limité dans le temps. Par exemple, on pourrait convenir de trois séances de travail de 2h maximum*». Les segments d'ouverture sociale ou de socialisation comme le partage de contact «*moi, je suis au 70027...* », « *Si besoin contactez moi au ob...@gmail.com* » ont été aussi pris en compte dans cette sous-catégorie.

La catégorie secondaire «*aspects socioaffectifs* » comprend les unités de sens relatives aux encouragements : « *Je vous exhorte à faire pareil pour nous permettre d'entamer le travail collaboratif* », aux remerciements : « *Merci pour votre compréhension* », aux félicitations : « *Félicitation pour votre courage et détermination pour le travail effectué au nom du groupe*, la compassion et l'expression d'état d'âme (Depover et al., 2004). Cette catégorie prend également en compte les demandes de nouvelles des coéquipiers « *vous allez bien, j'espère ?* » ; les excuses « *je m'excuse énormément car j'étais en déplacement* ». Nous retenons aussi dans cette catégorie les marqueurs de «*liance* » qui constituent des marqueurs d'affectivité (Quintin & Masperi, 2010) comme « *chers collègues du groupe*», « *chers membres du groupe* », « *chers amis* ». Nous présentons la grille des codes appliqués aux segments des sous catégories de la deuxième catégorie principale «*aspects relationnels et socioaffectifs* » dans le tableau ci-dessous.

| Catégorie principale<br>« aspects relationnels et socioaffectifs »<br>( <i>Rela_soc_aff</i> ) | Catégories secondaires             | Code                        |
|---|------------------------------------|-----------------------------|
|   | Aspects relationnels<br>(AS_REL A) | Sollicitation des équipiers |
| Réponse aux sollicitations  |                                    | AR_RS                       |
| Proposition d'idées, d'actions  |                                    | AR_IA                       |
| Ouverture sociale ou socialisation  |                                    | AR_OSS                      |
| Aspects socioaffectifs<br>(AS_SOC_AFF)  | Encouragement                      | ASA_EN                      |
|   | Remerciements                      | ASA_RM                      |
|   | Félicitations                      | ASA_FE                      |
|   | Marqueurs d'affectivité            | ASA_MAF                     |

**Tableau 11** : Grille de codage de la catégorie « *aspects relationnels et socioaffectifs* »

- **Troisième catégorie principale : centration sur l'apprentissage et le contenu du cours**

Cette catégorie est élaborée en s'appuyant sur les travaux de Quintin (2008a). Elle regroupe les unités de sens issues des échanges des apprenants en rapport avec le contenu du cours et les tâches proprement dites, la production des rendus attendus. Elle regroupe les interventions relatives aux consignes des tâches, les contributions des équipiers à l'élaboration de la production finale : « *E.réputation : l'image véhiculée par une personne physique ou morale sur le web* ». Nous présentons dans le tableau ci-dessous, la grille de codage de la catégorie principale centration sur l'apprentissage et le contenu du cours.

| Catégorie principale « centration sur le contenu et l'apprentissage »<br>(CON_APP) | Catégories secondaires         | Codes     |
|--|--------------------------------|-----------|
|  | Consigne des tâches            | CON_CDT   |
|  | Contribution production finale | CON_PF    |
|  | Contenu du cours               | CON_COURS |

**Tableau 12** : Grille de codage de la catégorie principale « *centration sur le contenu et l'apprentissage* »

- **Quatrième catégorie principale : catégorie accessibilité technique**

Cette catégorie regroupe les unités de codage relatives à l'accessibilité technique du dispositif techno-pédagogique. Elle recouvre deux aspects selon Charlier et al. (1999) ;

Coulibaly (2002) ; Benayed & Verreman (2006). Il s'agit d'une part de l'accessibilité physique aux numériques qui est aussi relevé par Quintin (2008). Cette sous-catégorie est illustrée par des segments comme « *ma connexion a fait défaut hier soir, je n'ai même pas pu terminer le chat* » ; « *j'ai des soucis de connexion avec les délestages intempestifs* ». Et d'autre part de l'accessibilité en termes de compétences numériques pour exploiter les différentes fonctions de la plateforme ou d'autres outils repérables à travers des segments comme « *J'ai reçu les alertes mais comment les partager* » ; « *je n'arrive pas à accéder à la fenêtre «réponse» pour déposer mes réponses* ». Les codes correspondant aux deux sous-catégories de la catégorie principale accessibilité technique sont présentés dans le tableau ci-dessous.

| Catégorie principale<br>« accessibilité technique » (ACC-TECh) | Catégories secondaires            | Codes  |
|--|-----------------------------------|--------|
|  | Accessibilité physique            | ACC_PH |
|  | Accessibilité compétences d'usage | ACC_CU |

**Tableau 13** : Grille de codage de la catégorie principale « *accessibilité technique* »

#### - Cinquième catégorie principale : les rituels d'ouverture et de clôture

Cette catégorie est constituée d'une part des salutations d'usage telles que : « *bonjour* », « *salut* » pour les rituels d'ouverture, et d'autre part des mots et expression qui marquent la fin de la prise de parole de l'apprenant dans les échanges comme « *cordialement* », « *bien à vous* », « *A bientôt* ».

| Catégorie principale « rituels d'ouverture et de clôtures » (RIT_OUV_CLO) | Catégories secondaires | Codes   |
|---|------------------------|---------|
|   | Rituels d'ouverture    | RIT_OUV |
|   | Rituels de clôture     | RIT_CLO |

**Tableau 14** : Grille de codage de la catégorie principale « *rituels d'ouverture et de clôture* »

#### 4.3.3.3 Vérification de la fidélité entre codeurs

La crédibilité de l'analyse de contenu repose également sur la fidélité du codage. Les chercheurs qui ont recours à cette méthode peuvent choisir entre deux approches. Le test de Kappa de Kohen et l'accord inter-juge. Dans le cadre de notre étude, nous avons opté pour l'accord inter juge qui consiste à solliciter un contre codage du corpus par d'autres codeurs et à comparer les résultats des codages afin de mesurer d'une part l'homogénéité des segments et d'autre part la catégorisation des segments. Cette méthode est considérée comme le principal

moyen de test de l'objectivité de l'analyse de contenu (Rourke, Anderson, Garrison, Archer, et al., 2001). Pour Strijbos et al. (2006), dans le cas des études reposant sur une quantification des unités de sens par catégorie comme la présente, la fiabilité doit être exprimée en une valeur numérique indiquant le niveau d'accord entre au moins deux codeurs indépendants. Dans le but de renforcer la crédibilité de notre codage, l'inter codage a été effectué par trois personnes en deux temps selon la démarche de Leray (2008).

Dans un premier temps, chaque codeur, à partir de la grille de codage et de la description des catégories, a codé les messages de sept(07) apprenants. Un taux global d'accord inter-juge de 63% a été obtenu lors de ce premier codage. Mais, nous avons relevé des taux faibles d'accord inter-juge intra-catégories. Il s'agit de la sous-catégorie méthode de travail (37%), de celle de l'implication (42,1%) et de celle des réponses aux sollicitations (47,7%). Ce qui a, dans un second temps, conduit à la réalisation d'un second codage par les trois codeurs après une séance d'échange sur les cas de divergence. Ce second codage a permis d'atteindre un taux d'accord inter-juge de 74,4% avec un pourcentage d'accord inter-juge intra catégorie de 56%.

#### **4.3.3.2.4      *Présentation des outils d'analyse qualitative et quantitative des données***

Plusieurs outils numériques de traitement d'analyse des données de recherche sont proposés aux chercheurs. Selon Komis, Depover & Karsenti (2013), ces outils d'analyse de données sont incontournables dans la recherche aujourd'hui parce qu'ils interviennent à plusieurs étapes du processus de recherche. Pour la présente étude, nous avons utilisé l'outil QDA Miner pour l'analyse qualitative et le logiciel SPSS pour la réalisation de nos tests statistiques.

Outre les fonctions d'analyse textuelle, QDA Miner a également une fonction d'analyse de contenu qui permet de coder, de catégoriser les segments et de les dénombrer. Pour notre étude, la première étape a consisté à importer dans le logiciel les messages émis par chaque apprenant dans les forums d'activité de groupe. Chaque apprenant correspond à un cas dans QDA Miner. De ce fait, le logiciel offre la possibilité de coder individuellement les messages de chacun des participants.

A la deuxième étape, les différentes sous-catégories de codage prédéfinies ont été créées en leur affectant les différents codes issus de la grille de codage. L'outil offre la possibilité de supprimer et de fusionner des codages et aussi d'en créer de nouvelles pendant le processus de

codage. Nous avons exploité cette fonction pendant le codage en créant les catégories principales « *accessibilité technique* » de la formation et les « *rituels d'ouvertures et de clôtures* », leurs sous catégories et les codes qui leur sont affectés. Ces catégories ayant émergé pendant le codage.

Enfin, la troisième étape a consisté à appliquer les codes aux différents segments correspondant identifiés pendant la lecture des messages émis par chaque apprenant. Une fois le codage terminé, nous avons exporté les données en prenant en compte les codes des segments, leurs contenus et leur quantification par apprenant et par sous-catégorie. Pour obtenir le nombre d'unités de sens par catégorie principale et par apprenant, nous avons regroupé celles des sous-catégories qui composent chaque catégorie principale de codage. Nous présentons ci-dessous un aperçu de l'interface de QDA Miner.

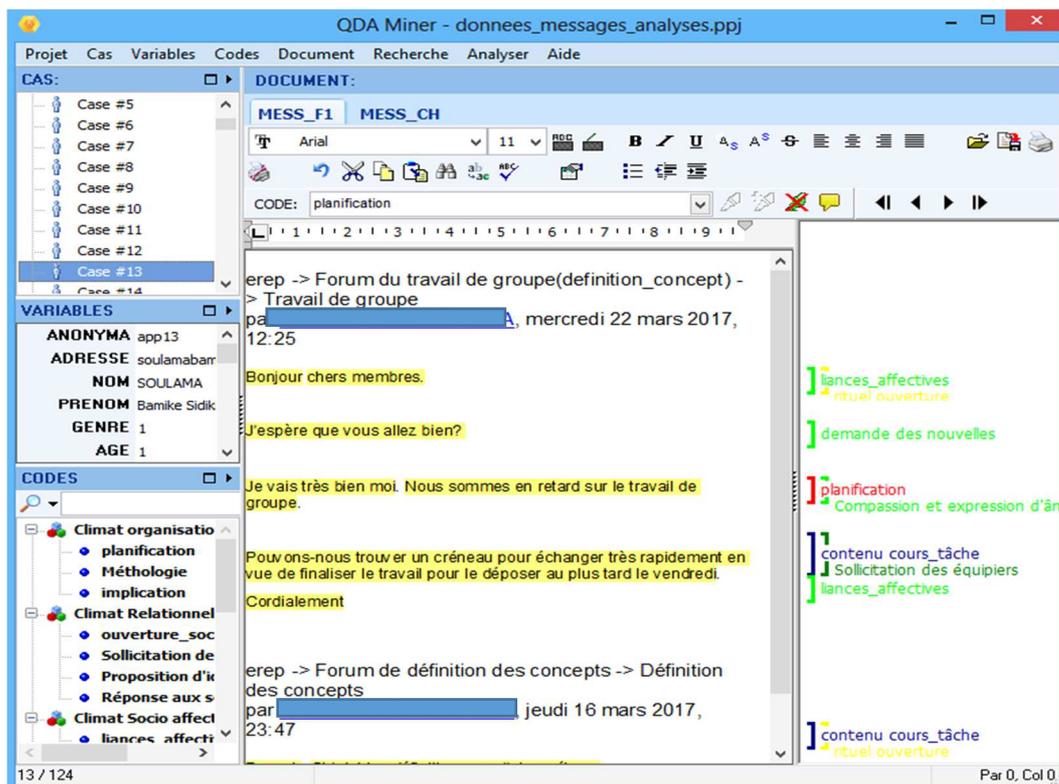


Figure 9 : Aperçu de l'interface de QDA Miner

Les estimations numériques des unités de sens par catégorie sont venues compléter les données issues des traces d'interaction des apprenants dans la plateforme de formation pour constituer la base de données principale de notre étude à partir de laquelle les différents tests statistiques ont été effectués à l'aide de SPSS qui est un logiciel d'analyse quantitative de

données. En plus des analyses descriptives, ce logiciel a été utilisé pour les tests statistiques spécifiques à nos différentes hypothèses de recherche.

#### **4.3.4 L'approche d'analyse des réponses au questionnaire relatif à la perception des apprenants sur le déroulement de la formation.**

Les données issues du questionnaire sur l'opinion des apprenants relatives au déroulement de la formation ont été récoltées dans un objectif de triangulation avec les résultats de l'analyse de la centration des interactions des apprenants sur les aspects organisationnels, relationnels et socioaffectifs de la formation et sur le contenu et l'apprentissage. Deux démarches ont été adoptées pour l'analyse des réponses à ce questionnaire.

La première démarche a consisté en une description quantitative des avis sur le déroulement général de la formation, le travail d'équipe, l'implication des équipiers dans les activités de groupe, les climats organisationnel, relationnel et socioaffectif. Ces avis ont été organisés en deux catégories. La première catégorie regroupant les perceptions positives et la seconde les perceptions négatives sur les aspects ci-dessus évoqués.

La deuxième démarche a consisté en une analyse catégorielle de contenu des raisons avancées par les enquêtés pour justifier leurs opinions émises sur les différents aspects du déroulement de la formation pris en compte par le questionnaire et les difficultés rencontrées. Pour atteindre notre objectif à travers l'analyse des réponses des enquêtés à ce questionnaire, nous avons pris deux précautions. Il s'agit d'une part de la prise en compte du contexte dans l'analyse des réponses (Gerbault, Brossard & Portine, 1998) et d'autre part de l'adoption d'une approche d'analyse par catégorisation au lieu de la démarche lexicale qui comporte des insuffisances telles que les redondances et la variation des résultats selon que l'on tient compte du mot ou de l'individu pour l'analyse (Lebart, 2001). Alors, nous avons adopté la démarche d'analyse de contenu pour catégoriser le discours de la perception des participants sur la mise en œuvre de la formation.

Pour déterminer nos catégories, nous nous sommes appuyés sur la structure du questionnaire pour définir un premier niveau de catégorisation. Ce premier niveau défini *a priori* à partir des différentes sections du questionnaire comprend cinq catégories constituées des motifs avancés par les enquêtés pour justifier leurs opinions sur le déroulement général de la formation, sur l'organisation des équipes, le climat sociorelationnel et affectif, l'implication des coéquipiers dans la réalisation des tâches d'une part, et les difficultés évoquées d'autre part.

Enfin, en fonction de la nature des raisons de la perception, chaque catégorie a été éclatée en deux sous-catégories : les raisons liées aux perceptions positives et celles se rapportant aux perceptions négatives. Pour la catégorie des difficultés deux sous-catégories ont émergé. La sous-catégorie relative aux difficultés d'accès aux TIC et celles relatives au fonctionnement des équipes de travaux collaboratifs.

**Synthèse** : comme synthèse de l'analyse des données, nous proposons le tableau suivant.

| <b>Matériaux analysés</b>   | <b>Démarche</b>  | <b>Objectifs de l'analyse</b>   |
|---|--|---|
| Réponses au questionnaire avant formation   | Description quantitative   | Caractériser le public cible de la formation<br>Mettre en évidence les tendances polychrone et monochrone des apprenants  |
| Logs informatiques  | Codage et description quantitative   | Dénombrer les fréquences de connexion<br>Estimer le nombre d'opérations effectuées<br>Déterminer la durée de connexion  |
|   | Catégorisation des apprenants selon les modalités de respect des échéances de remise des travaux               | Mettre en évidence les modalités<br>« échéance respectée », « échéance non respectée » et « défaillant »  |
|   | Estimation des scores d'anticipation   | Mesurer le degré d'anticipation   |
| Contenu des messages  | Description quantitative   | Déterminer la quantité de messages émis   |
|   | Codage par analyse de contenu et description quantitative  | Dénombrer les unités de sens centrées les aspects organisationnels, relationnels et socioaffectifs et sur le contenu et l'apprentissage   |
| Réponses au questionnaire relatif à la perception des apprenants sur le déroulement de la formation | Description quantitative selon la nature positive ou négative de la perception et sa justification             | Dégager la perception des apprenants sur le déroulement de la formation l'implication des coéquipiers dans les travaux d'équipe et les aspects organisationnels, relationnels et socioaffectifs selon leur profil de rapport au temps   |
|   | Analyse qualitative du contenu des justifications de la nature de la perception et des difficultés rencontrées | Catégoriser les raisons de la nature de la perception des apprenants sur le déroulement global de la formation, l'implication des coéquipiers dans les travaux d'équipe et les aspects organisationnels, relationnels et socioaffectifs selon leur profil de rapport au temps |

**Tableau 15** : Tableau de synthèse de l'analyse des données

#### 4.3.5 Description des triplets d'activités collaboratives

Pour l'analyse du rapport au temps de l'apprenant dans la plateforme de formation et sa participation au travail collaboratif nous avons utilisé trois triplets. Le triplet d'implication des apprenants dans le scénario d'apprentissage collaboratif, le triplet d'interaction asynchrone (Jaillet, 2012) et le triplet d'interaction cognitive. Elle vise à vérifier si la disponibilité de l'apprenant dans les espaces de travaux de groupe est représentative de sa participation aux activités collaboratives. Cette vérification a été effectuée à travers des tests de corrélation entre la disponibilité de l'apprenant et ces différents triplets.

Les indicateurs du triplet d'activité d'apprentissage collaboratif ont été élaborés par Jaillet (2005, 2012) à partir d'une analyse des traces d'activités des apprenants dans la plateforme de formation. Chaque triplet est calculé à partir de trois indicateurs. Le calcul des scores des triplets s'effectue en trois temps. Premièrement, on relève le score individuel de chaque apprenant au niveau des trois indicateurs constituant le triplet. Ensuite, le score équipe de chaque apprenant est calculé en pourcentage par rapport au membre de son équipe qui a le score le plus élevé à qui on attribue 100. Et enfin, on calcule le score du triplet en additionnant les scores équipes de chaque apprenant pour les trois indicateurs de chaque triplet.

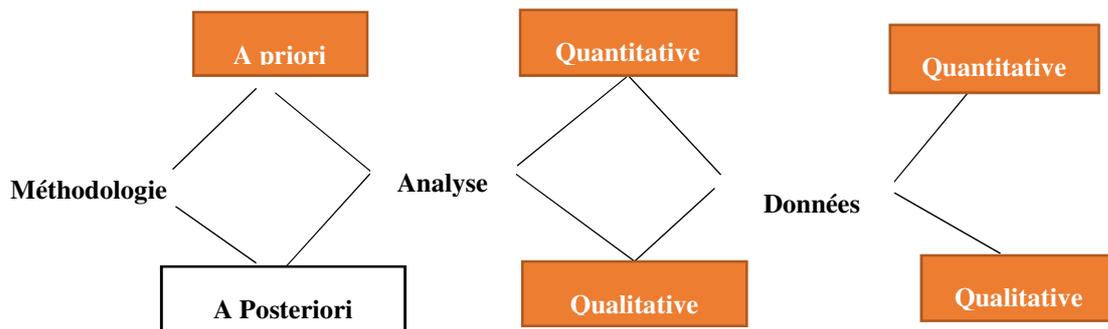
Prenant le cas de la disponibilité, de l'assiduité et de l'implication de l'apprenant dans l'activité collaborative ; leur calcul s'effectue en deux temps. En premier lieu, on note la durée du temps passé par chaque apprenant dans la plateforme pour la disponibilité, le nombre de connexions au cours pour l'assiduité et le nombre d'opérations effectuées dans la plateforme de cours pour l'implication. En deuxième lieu, le score équipe de chaque apprenant est estimé en pourcentage par rapport au membre de son groupe qui a la plus grande valeur et à qui on attribue le pourcentage maximal (100%). Ce pourcentage correspond à la disponibilité de l'apprenant pour le travail collectif pour ce qui est de la durée totale du temps passé dans la plateforme de cours, à son assiduité en ce qui concerne le nombre de connexions au cours et à son implication dans le travail collectif, s'agissant du nombre d'opérations effectuées. Enfin, on additionne les scores équipes de la disponibilité, de l'assiduité et de l'implication de chaque apprenant pour obtenir son score du triplet général de participation à l'activité collaborative.

Pour le triplet d'implication des apprenants dans le scénario d'apprentissage collaboratif, nous considérons les scores équipes de disponibilité pour le travail collaboratif calculé à partir de la durée de temps de connexion dans les espaces de travaux d'équipe, les scores équipes

d'assiduité aux travaux d'équipe estimé par les fréquences de connexion dans ces espaces, et enfin les scores équipes d'implication mesuré à partir du nombre d'opérations réalisées dans les espaces réservés aux travaux d'équipes comme la consultation des messages, les dépôts de fichier, la consultation des consignes... Les trois triplets ont en commun la disponibilité et l'assiduité pour le travail d'équipe. Pour le triplet d'interaction asynchrone, on ajoute à ces deux variables, les scores équipes de la quantité de messages émis dans les forums de travaux de groupe ou du nombre de caractères de ces messages. Enfin, pour le triplet d'interaction cognitive, on tient compte du nombre d'unités de sens centrées sur le contenu et l'apprentissage.

## Conclusion

L'adoption d'une démarche rigoureuse est déterminante pour garantir la qualité et la crédibilité des résultats de recherche. S'appuyant sur les approches de définition des hypothèses, la nature des données et la démarche de leur analyse, (Pourtois, Desmet, & Lahaye, 2006) en ont identifié huit (08) pistes que le chercheur peut emprunter.



**Figure 10** : Itinéraire de la recherche issu de Pourtois et al.(2006, p.137)

Rapportant ce schéma à notre étude, nous avons défini nos hypothèses *a priori*. Au niveau de la nature des données, nous avons recueilli d'une part des données quantitatives constituées des logs informatiques des traces d'activités des apprenants dans la plateforme de formation, d'autre part des données qualitatives constituées du contenu des échanges des apprenants dans le dispositif techno-pédagogique et des réponses aux questions ouvertes sur la perception des apprenants sur les différents aspects de la mise en œuvre de la formation. Concernant l'étape de l'analyse, nous avons fait recours à une analyse quantitative des données issues des logs informatiques et de la quantité des messages émis dans les forums. Nous avons effectué ensuite une analyse qualitative des messages à travers l'analyse catégorielle de contenu des données

qualitatives. Nous inscrivons donc notre démarche dans une approche mixte en faisant recours à la fois aux données quantitatives et qualitatives et à une analyse quantitative et qualitative.

## **Chapitre 5 : Analyse et interprétation des résultats**

### **Introduction**

Notre étude porte sur la problématique de la gestion du temps d'apprentissage des apprenants engagés dans des activités d'apprentissage collaboratif mises en œuvre dans un dispositif de FAD. Elle vise à mettre en évidence la nature de la relation entre le rapport au temps des apprenants dans le dispositif virtuel de la formation et la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance. Pour ce faire, nous examinons le rapport au temps des apprenants dans la plateforme de formation sous deux angles :

Premièrement, sous l'angle provisionnel de la gestion du temps où il s'agit d'une part d'analyser la relation entre la durée des temps de connexion individuelle des apprenants et leur profil sociologique et d'autre part, d'examiner le lien entre le temps d'engagement des apprenants dans la plateforme virtuelle de formation et leur degré de participation aux activités d'apprentissage collaboratif qui y sont mises en œuvre.

Deuxièmement, nous considérons la dimension culturelle du temps qui correspond aux aspects sociorelationnels de la gestion du temps. Il s'agit d'analyser la relation entre les profils de rapport au temps des apprenants et leur degré de participation aux activités collaboratives en premier lieu. En deuxième lieu, le climat du déroulement de la formation à travers les aspects organisationnel, relationnel, socioaffectif, la participation aux interactions cognitives a été analysé en lien avec cette dimension culturelle du temps.

## **5.1 Analyse de la relation entre la dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants et leurs activités dans le dispositif virtuel de formation**

L'analyse de la relation entre le rapport au temps des apprenants dans sa dimension provisionnelle et leurs activités dans le dispositif techno-pédagogique vise à vérifier si la durée de leur temps de connexion est représentative de leur activité dans la plateforme de formation. Dans notre approche, nous considérons deux niveaux d'analyse.

Le premier niveau est l'analyse de la relation entre la quantité du temps individuel de présence indépendamment du profil de rapport au temps de l'apprenant et l'ensemble de ses activités dans la plateforme de cours. Ce niveau prend en compte le Temps d'Engagement de l'apprenant dans la plateforme numérique de formation (TEP), l'assiduité au cours et l'implication de chaque apprenant à travers les opérations réalisées dans cet espace.

Le second niveau concerne sa disponibilité, son assiduité et son implication par rapport à sa participation aux travaux collectifs. Nous considérons les scores de positionnement des apprenants dans les travaux de groupe selon le principe du triplet d'activité. Ce principe consiste à positionner chaque apprenant par rapport à son groupe qui a obtenu le score le plus élevé au niveau de la variable considérée.

Les tests statistiques ont concerné les 124 apprenants qui se sont connectés à la plateforme de formation et qui ont effectué différentes opérations. Les résultats des tests de normalité de Kolmogorov-Smirnov pour la durée du temps passé dans la plateforme de formation, le nombre de connexions au cours et le nombre d'opérations effectuées montrent que la P value ( $P=0$ ) est inférieure à 0,05. Ce qui signifie que la distribution au sein de la population étudiée est asymétrique. Alors, nous avons fait recours au test de corrélation non paramétrique de Rho de Spearman pour mettre en évidence la nature de la relation entre la disponibilité des apprenants et leurs activités dans la plateforme de cours.

En termes d'éléments descriptifs, pour l'effectif des participants ( $n=124$ ) à la formation, la durée totale de leur connexion dans le dispositif techno-pédagogique de la formation est estimée à 21394 minutes soit 356 heures et 34 minutes. Dans ce temps, ils se sont connectés 9432 fois et ont réalisé 29740 opérations. Ces données correspondent à des moyennes et écarts types respectifs de 172,53 et 144,37 pour la durée de connexion, 76,06 et 81,62 pour la fréquence de

connexion et enfin 239,84 et 210,47 pour la quantité d'opérations réalisées. Considérant le nombre de messages, 116 apprenants en ont posté 2288 soit une moyenne de 19,72 et un écart type de 21,18.

### 5.1.1 Analyse de la relation entre le TEP et la participation des apprenants aux activités de la formation dans le dispositif numérique en ligne

Pour analyser la relation entre la quantité du temps individuel de présence des apprenants dans la plateforme virtuelle de formation (TEP) et leur participation aux activités pédagogiques mises en œuvre dans cet espace, nous vérifions en premier lieu, la corrélation entre la disponibilité de chaque apprenant dans la plateforme de formation et son assiduité aux cours, son implication dans les activités et un panel d'actions qui rendent compte de sa participation au scénario général d'apprentissage de la formation. Ce panel comprend le nombre total de messages émis, la consultation des consignes d'activité, des ressources, des forums d'activité de la formation.

En premier lieu, nous posons l'hypothèse d'absence de corrélation entre le TEP de chaque apprenant et les variables assiduité et implication individuelle.

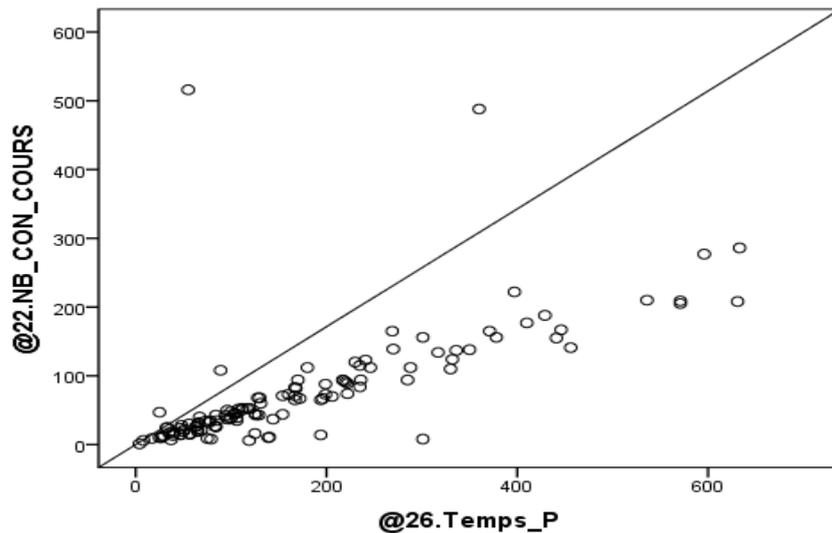
Les résultats du test de corrélation Rho de Spearman présentés dans le tableau 16 montrent une valeur de  $(P=0)$  inférieure à 0,05 pour l'ensemble des tests de corrélation entre la variable disponibilité individuelle des apprenants et les variables assiduité, implication. L'analyse des coefficients de corrélation semble confirmer une corrélation positive très forte ( $r>50$ ) entre la disponibilité individuelle des apprenants et leur l'assiduité aux cours ( $r=0,83$ ) d'une part, et leur implication dans les activités du cours en ligne ( $r=0,91$ ) d'autre part.

| Corrélations   |             |                            |         |              |          |
|--|-------------|----------------------------|---------|--------------|----------|
|  |             |                            | Temps_P | NB CON COURS | NB OPERA |
| Rho de Spearman  | @26.Temps_P | Coefficient de corrélation | 1,000   | ,835**       | ,911**   |
|  |             | Sig. (bilatéral)           | .       | ,000         | ,000     |
|  |             | N                          | 124     | 124          | 124      |
| **. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral). |             |                            |         |              |          |

**Tableau 16** : Résultats test de corrélation entre le TEP et l'assiduité de l'apprenant au cours et son implication dans le cours

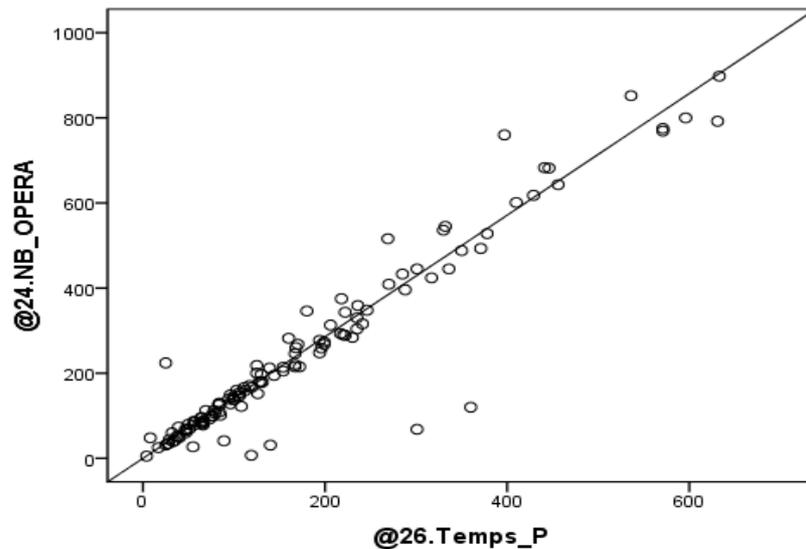
Au regard de ce résultat, l'hypothèse nulle d'absence de corrélation entre la disponibilité individuelle des apprenants dans le dispositif techno-pédagogique de la formation et leur assiduité au cours d'une part et leur implication dans le cours d'autre part est rejetée. Par conséquent, statistiquement nous pouvons affirmer premièrement que les apprenants qui

passent plus de temps dans la plateforme de cours sont ceux qui se connectent le plus au cours. Autrement dit, les apprenants les plus assidus au cours, sont ceux qui affectent plus de temps à leur présence dans la plateforme de cours. Ce résultat est aussi confirmé par la figure de nuage de points où nous constatons nettement une dispersion des points dans le sens de la droite de régression.



*Figure 11 : Nuage de points de la corrélation entre le TEP et l'assiduité des apprenants pour les activités d'apprentissage mises en œuvre dans la plateforme de formation*

Deuxièmement, nous constatons une corrélation significative et positive entre le TEP et l'implication des apprenants dans l'ensemble des activités d'apprentissage en ligne. Ce résultat semble indiquer que plus les apprenants passent du temps dans la plateforme de cours, plus ils réalisent des opérations. L'observation du graphique de nuage de points confirme au besoin cette tendance par la répartition du nuage de points qui semblent s'agglomérer autour de la droite de régression en diagonale.



**Figure 12** : Nuage de points de la corrélation entre le TEP des apprenants dans la plateforme de formation et leur implication dans les activités d'apprentissage mises en œuvre dans la plateforme de formation

En second lieu, nous considérons les variables du panel du scénario d'apprentissage. Nous postulons que la quantité de temps allouée par chaque apprenant à sa présence dans le dispositif numérique de formation n'est pas associée au nombre de messages émis, de consultation des consignes d'activités, des ressources et de connexion dans les forums d'activités.

Pour vérifier cette corrélation, nous avons fait recours au test non paramétrique Rho de Spearman qui révèle les résultats suivants :

| Corrélations    |         |                            |         |               |               |                     |                    |               |
|-----------------|---------|----------------------------|---------|---------------|---------------|---------------------|--------------------|---------------|
|                 |         |                            | Temps_P | NBT_messages  | NBT_CARACT    | NBT_CSLT Ressources | NBT_CSLT consignes | NBTCon_forum  |
| Rho de Spearman | Temps_P | Coefficient de corrélation | 1,000   | <b>,783**</b> | <b>,695**</b> | <b>,536**</b>       | <b>,718**</b>      | <b>,824**</b> |
|                 |         | Sig. (bilatéral)           | .       | <b>,000</b>   | <b>,000</b>   | <b>,000</b>         | <b>,000</b>        | <b>,000</b>   |
|                 |         | N                          | 124     | 124           | 124           | 124                 | 124                | 124           |

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

**Tableau 17** : Résultats du test de corrélation entre le TEP de l'apprenant et la participation au scénario d'apprentissage de la formation

Nous lisons dans le tableau 17 ci-dessus que la valeur de P ( $P=0$ ) est inférieure à 0,05 pour l'ensemble cinq variables considérées. En prenant en compte les coefficients de corrélation du nombre de messages émis ( $r=0,78$ ); du nombre de caractères ( $r=0,69$ ); de la consultation des ressources ( $r=0,53$ ), de la consultation des consignes ( $r=0,71$ ) et de la connexion dans les forums d'activités ( $r=0,82$ ), nous concluons à une association forte entre le TEP des apprenants et leur

participation au scénario d'apprentissage de la formation. Les apprenants qui ont une forte présence dans la plateforme de formation en termes de volume de temps de présence sont ceux qui émettent plus de messages, consultent plus les consignes d'activités, les ressources et se connectent davantage dans les forums d'activités.

*Retenons que l'analyse de la relation entre le TEP et la participation des apprenants aux activités de la formation, montre que ceux qui allouent plus de temps à leur présence dans le dispositif techno-pédagogique de formation, sont les plus actifs en termes d'opérations réalisées dans cet espace. Leurs temps de présence en ce lieu, seraient alors des temps actifs où ils réalisent des opérations comme consulter les ressources, les différents espaces d'échange entre les apprenants et entre apprenants et tuteurs ou participer aux travaux en émettant des messages. C'est ce qu'attestent les résultats des tests de corrélation entre la durée totale du temps passé dans la plateforme de cours par les apprenants et le nombre de connexions aux forums, de messages émis dans les chats et les forums, la consultation des ressources et des consignes des activités d'apprentissage. Cette observation est aussi corroborée par le résultat du test de corrélation entre la durée du temps individuel de connexion des apprenants dans la plateforme de cours et leurs scores de triplet général d'activité ( $r = 0,61$  ;  $P = 0,00$  ;  $P < 0,05$ ). Ce coefficient par sa taille ( $r > 0,50$ ) indique une association forte entre la durée de leur temps de connexion à la plateforme et leur score de participation à l'ensemble des activités de la formation qui se sont déroulées en ligne. Le temps de présence des apprenants dans la plateforme numérique de formation est alors un temps actif, d'implication dans les activités pédagogiques mises en œuvre dans cet espace.*

### **5.1.2 Analyse de la relation entre la dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants et leur participation au travail collaboratif**

Pour l'analyse du rapport au temps des apprenants dans la plateforme de formation et sa participation au travail collaboratif, nous prenons en compte d'une part leur disponibilité pour le travail collaboratif et d'autre part leur implication dans le scénario d'apprentissage collaboratif, leur participation aux scénarios d'interaction asynchrone et d'interaction cognitive. Elle vise à vérifier si le TEP des apprenants est représentatif de leur participation aux activités collaboratives.

### **5.1.2.1 Dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants dans la plateforme virtuelle de formation et leur participation au scénario d'apprentissage collectif.**

Afin d'analyser le rapport au temps des apprenants dans la plateforme virtuelle de formation et leur participation aux activités collectives, nous considérons le triplet d'implication dans le scénario d'apprentissage. Ce triplet est construit à partir du croisement des scores individuels équipe de la durée du temps de connexion dans les espaces de mise en œuvre des activités collaboratives, de fréquence de connexion à ces espaces qui correspond à l'assiduité de l'apprenant au travail collaboratif et les traces d'actions qui comprennent les consultations des ressources, des consignes des activités, les remises de travaux qui constituent l'implication dans le travail collaboratif.

En termes de données descriptives, les apprenants ont passé 7413 minutes soit 123 heures 33 minutes dans les forums d'activités collaboratives pour toute la durée de la formation. Dans ce temps, ils se sont connectés 4912 fois aux différents espaces de travaux collaboratifs et ont réalisé 7657 opérations. Ces volumes correspondent à des moyennes et écarts types respectivement de 59,78 et 58,35 pour la durée de connexion ; 39,63 et 58,3 pour la fréquence de connexion et 62,99 et 62,25 pour le nombre d'opérations effectuées.

Au niveau équipe, les moyennes et écarts types sont respectivement de 64,44 et 35,15 pour la disponibilité ; 62,54 ; 35,11 pour l'assiduité au travail collaboratif ; 67,91 et 33,06 pour l'implication dans le scénario d'apprentissage collaboratif ou encore les opérations et actions réalisées. La moyenne et l'écart type du triplet général d'implication dans le scénario d'apprentissage sont estimés à 193,89 et 93,26.

Premièrement, nous considérons les scores d'équipe au niveau des trois variables qui constituent le triplet général d'implication dans le scénario d'apprentissage collaboratif. Nous posons l'hypothèse nulle d'absence de corrélation entre le score de disponibilité des apprenants pour les activités collaboratives et leurs scores d'assiduité d'une part, et d'implication dans la réalisation des activités collaboratives à distance d'autre part.

Le résultat du test de corrélation de Rho de Spearman (tableau 18) par la valeur de ( $P=0$  ;  $P<0,05$ ) infirme l'hypothèse nulle d'absence de corrélation entre les durées de connexion des apprenants dans les forums d'activités collaboratives et leurs scores d'assiduité au forum de travaux d'équipe et d'opérations réalisées. Les coefficients de corrélation tendent à confirmer

une corrélation significative positive entre la disponibilité des apprenants et leur assiduité aux travaux d'équipe ( $r=0,62$ ) d'une part et leur implication dans les travaux d'équipe ( $r=0,83$ ) d'autre part. Les tailles fortes des coefficients de corrélation qui sont supérieures à 50 indiquent que l'effet des corrélations entre le temps alloué à leur présence dans la plateforme est fort pour nos deux variables considérées.

| Corrélations   |                                    |                            |                                    |                                 |                                  |
|--|------------------------------------|----------------------------|------------------------------------|---------------------------------|----------------------------------|
|  |                                    |                            | @35.Score_<br>Disponibilite_Tcolla | @41.Score_<br>Assidueite_Tcolla | @43.Score_<br>Implication_Tcolla |
| Rho de Spearman  | @35.Score_<br>Disponibilite_Tcolla | Coefficient de corrélation | 1,000                              | ,626**                          | ,833**                           |
|  |                                    | Sig. (bilatéral)           | .                                  | ,000                            | ,000                             |
| **. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral). |                                    |                            |                                    |                                 |                                  |

**Tableau 18 :** Résultat du test de corrélation entre la disponibilité pour le travail collaboratif et l'assiduité et l'implication dans le travail d'équipe

Deuxièmement, nous considérons les scores du triplet général d'implication dans le scénario d'apprentissage collectif. Les résultats du test de corrélation Spearman présentés dans le tableau 19 ci-dessous se révèlent significatifs ( $P=0$  ;  $P<0,05$ ) et attestent une corrélation très forte ( $r=0,85$  ;  $r>50$ ) entre le triplet général d'implication dans le travail collectif et la disponibilité des apprenants pour les travaux de groupe. Ces valeurs corroborent les résultats obtenus au niveau de chacune des variables à partir desquelles le triplet général d'implication dans le scénario d'apprentissage est construit.

| Corrélations   |                                    |                            |  |                                    |
|--|------------------------------------|----------------------------|--|------------------------------------|
|  |                                    |                            | @35.Score_Dis<br>ponibilite_Tcoll<br>a | TripG_implic_scenar<br>io_app_coll |
| Rho de Spearman  | @35.Score_<br>Disponibilite_Tcolla | Coefficient de corrélation | 1,000                                  | ,896**                             |
|  |                                    | Sig. (bilatéral)           | .                                      | ,000                               |
| **. La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral). |                                    |                            |  |                                    |

**Tableau 19 :** Résultat du test de corrélation entre la disponibilité pour le travail collaboratif et le triplet d'implication dans le scénario d'apprentissage

Ces résultats indiquent que les apprenants qui ont un score disponibilité élevé pour la mise en œuvre des activités d'équipe sont ceux qui s'impliquent davantage dans le scénario d'apprentissage collaboratif. Ils sont les plus assidus aux travaux d'équipe d'une part. D'autre part, leur implication en termes de consultation du cours, des messages émis dans les forums

*de travaux d'équipe, des ressources est aussi forte. En considérant la durée du temps individuel de présence dans les espaces collectifs, cette tendance est encore plus affirmée. Pour une valeur de P inférieure au seuil de signification de 0,05 du test Rho de Spearman , les coefficients de corrélation entre la durée du temps de présence individuelle des apprenants dans les espaces de travaux d'équipe de la plateforme indiquent une corrélation très forte de tendance positive pour le nombre d'opérations effectuées( $r=0,89$ ), le nombre de connexions aux espaces de travaux collaboratifs( $r=0,84$ ), et le nombre de messages émis ( $r=0,78$ ) dans ces espaces et aussi pour le nombre de caractères ( $r=0,65$ ).*

### **5.1.2.2 Dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants dans la plateforme de formation et leur participation au scénario d'interactions asynchrones des activités collaboratives**

Le scénario de mise en œuvre des travaux de groupe réalisés par les apprenants dans le cadre de la formation a reposé essentiellement sur les échanges asynchrones dans cinq (05) forums. Un des facteurs clé de la réussite des activités collaboratives dans le dispositif de FAD est la participation des membres des équipes aux interactions nécessaires à la construction collective des connaissances. De ce fait, l'analyse du temps de présence de l'apprenant dans les espaces collaboratifs à travers la participation des apprenants aux interactions asynchrones, en ce qui concerne la présente étude, peut s'avérer pertinente pour étudier la qualité du temps de présence de l'apprenant dans ces lieux.

En termes de données descriptives nous rappelons que pour le nombre de messages émis dans les forums d'activités collaboratives, les moyennes et écarts types au niveau individuel sont estimés respectivement à 12,08 et à 15,06 pour une somme de 1317 messages. A l'échelle d'équipe, la moyenne des scores est de 63,10 et l'écart type 37,02. La moyenne et l'écart type du triplet général d'interactions asynchrones sont estimés à 190,08 et à 90,99.

Le triplet de participation au scénario d'interaction asynchrone est constitué des scores équipe de disponibilité et d'assiduité au travail d'équipe, de la quantité de messages émis ou de caractères issus de ces messages. La corrélation positive de taille moyenne ( $P=0$  ;  $P<0$  ;  $r=0,62$ ) entre la disponibilité des apprenants et leur assiduité aux travaux d'équipe étant déjà mise en évidence, nous vérifions pour la quantité des messages postés dans les espaces de la plateforme réservés aux travaux de groupe.

En premier lieu, nous posons l'hypothèse nulle que les scores de disponibilité des apprenants pour les travaux de groupe ne sont pas associés au nombre de message qu'ils ont émis dans les espaces de travaux collectifs ni au nombre de caractères issus de ces messages.

Pour les scores équipe au niveau du nombre de messages et de caractères, le résultat du test de corrélation de Rho de Spearman présente une valeur de P ( $P=0$ ) inférieure à 0,05 pour un coefficient de corrélation forte ( $r=0,56$ ) pour le nombre de messages émis et le nombre de caractères pour un coefficient de corrélation de ( $r=0,53$ ). Ce qui indique une association positive de taille moyenne entre la disponibilité de l'apprenant pour le travail collectif et son score équipe au niveau du nombre de messages émis et du nombre de caractères.

En deuxième lieu, nous postulons que les scores de disponibilité des apprenants pour les travaux d'apprentissage collectif ne sont pas corrélés à leurs scores de triplet général d'interaction asynchrone. Le triplet général d'interaction asynchrone est constitué à partir de scores équipe de disponibilité, d'assiduité pour le travail collaboratif et de la quantité de messages postés dans les espaces dédiés aux travaux de groupe. Le résultat du test de corrélation Rho de Spearman donne un coefficient de corrélation ( $r=0,89$ ) et une valeur de P ( $P=00$ ) inférieure à 0,05. Ce résultat tend à confirmer une corrélation positive de tendance très forte entre la disponibilité de l'apprenant pour les travaux d'équipe et le triplet général d'interaction asynchrone.

*Au regard de ces résultats, nous pouvons affirmer qu'il existe une corrélation positive et significative entre la durée du temps de connexion des apprenants dans les espaces d'apprentissage collectif et leur participation au scénario d'interaction asynchrone. Il ressort donc que plus leur disponibilité pour le travail collaboratif est grande, plus ils contribuent aux interactions asynchrones en se connectant aux espaces de travaux d'équipe et en émettant davantage de messages. Ce temps de connexion aux espaces d'activités collaboratives comme moment d'engagement actif des apprenants est aussi corroboré d'une part par la corrélation positive entre le TCEP et son score de disponibilité pour le travail collectif ( $r=0,57$ ) et d'autre part avec le nombre de messages émis ( $r=0,73$ ) dans les forums d'activités d'équipe ou le nombre de caractères ( $r=0,65$ ). La corrélation positive de tendance forte entre le nombre de messages émis dans les forums de travaux d'équipe et le nombre d'unités de sens centrées sur le contenu et l'apprentissage ( $P=0$  ;  $P<0,005$ ) et ( $r=0,76$ ) semble indiquer que cette participation au scénario d'interaction asynchrone est plus orientée vers une contribution cognitive forte.*

### **5.1.2.3 Dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants dans la plateforme de formation et leur participation au scénario d'interaction cognitive**

L'analyse du rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique de la FAD et leur participation au scénario d'interaction cognitive s'effectue à partir des variables qui constituent le triplet d'interaction cognitive. Nous considérons la durée des temps de connexion des apprenants aux espaces d'activités collaboratives dans la plateforme de formation, leur assiduité dans ces mêmes espaces et nous y ajoutons la variable apport cognitif à la construction collective de la connaissance. Cette dernière variable est mesurée à partir du nombre d'unités de sens centrées sur le contenu du cours et les productions attendues des tâches collaboratives. Ce triplet a été forgé à partir de l'idée maîtresse de Jaillet (2005, 2012) sur les triplets d'activités collaboratives et des travaux de De Lièvre et al. (2009) et de Strijbos et al. (2006) pour le recours à la quantité d'unités de sens centrées sur le contenu et l'apprentissage comme indicateur de mesure de participation de la construction de la connaissance dans un contexte d'apprentissage collaboratif à distance.

Pour vérifier la corrélation, nous posons l'hypothèse nulle d'absence de corrélation entre la disponibilité de l'apprenant pour le travail collaboratif et sa participation au scénario d'interaction cognitive.

En termes de messages effectivement codés, on en dénombre 1317 émis par 109 apprenants ayant effectivement participé aux travaux de groupe. Ce nombre de messages correspond à une moyenne de 12,08 et un écart type de 15,06. Les messages codés sont ceux émis dans les forums de travaux d'équipe des différents groupes. Le nombre d'unités de sens centrées sur l'apprentissage est estimé à 591 ; soit une moyenne de 5,42 et un écart type 5,09. Pour rappel, la durée totale du temps de connexion des apprenants dans les espaces de travaux collaboratifs de la plateforme de cours est de 7413 minutes soit 123 heures. En ce qui concerne les scores d'équipe que nous retenons pour les tests statistiques, les moyennes et écarts types des scores sont respectivement de 64,44 et 35,15 pour la disponibilité pour les travaux d'équipe ; 62,54 ; 35,11 pour l'assiduité au travail d'équipe ; 67,22 et 35,19 pour le contenu et l'apprentissage. Pour le triplet général de participation au scénario d'interaction cognitive, la moyenne est estimée à 189,29 et l'écart type à 90,61.

En considérant chacune des variables qui constituent le triplet de la construction de la connaissance, les résultats du test de corrélation présentés dans le tableau 20 ci-dessous,

montrent une corrélation moyenne de tendance positive entre la disponibilité pour les travaux de groupe et l'assiduité aux espaces de travaux collaboratifs ( $r=0,62$ ) d'une part et le nombre d'unités de sens centrées sur le contenu du cours et la construction de la connaissance ( $r=0,51$ ) d'autre part. La valeur de P ( $P=0$ ) des résultats est inférieure à 0,05.

| Corrélations       |  |                               |                                    |                                |                   |
|--------------------|--|-------------------------------|------------------------------------|--------------------------------|-------------------|
|                    |  |                               | @35.Score_<br>Disponibilite_Tcolla | @41.Score_<br>Assiduite_Tcolla | SCOR_<br>CONT_APP |
| Rho de<br>Spearman | @35.Score_<br>Disponibilite<br>_Tcolla | Coefficient<br>de corrélation | 1,000                              | ,626**                         | ,517**            |
|                    |  | Sig. (bilatéral)              | .                                  | ,000                           | ,000              |
|                    |  | N                             | 109                                | 109                            | 109               |

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

**Tableau 20 :** Résultat du test de corrélation entre la disponibilité pour le travail collaboratif et score d'équipe d'assiduité au travail collectif et de participation à la construction de la connaissance

Ce résultat est aussi corroboré par le coefficient de corrélation entre la disponibilité des apprenants pour le travail collectif et le triplet général d'implication dans la construction de la connaissance qui indique une corrélation forte ( $r=0,83$ ).

*Ces résultats semblent attester que les apprenants qui ont une forte disponibilité pour les travaux de groupe dans le dispositif techno-pédagogique de la formation, sont aussi ceux qui contribuent fortement à la production de la connaissance en équipe. Cette tendance se confirme également lorsque nous mettons en parallèle le TCEP et le nombre d'unités de sens issues des messages émis dans ces espaces. Le résultat du test de Rho de Spearman indique une valeur de P inférieure au seuil de significativité de 0,05 pour un coefficient de corrélation très forte ( $r=0,71$ ).*

## **Résumé de l'analyse de la relation entre la dimension provisionnelle du temps des apprenants et leurs activités dans la plateforme numérique de formation**

*L'analyse de la relation entre la dimension provisionnelle du rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif numérique de formation et sa participation aux activités pédagogiques qui ont lieu dans cet espace a été effectuée à deux niveaux.*

*Le premier niveau considère le lien entre le temps d'engagement des apprenants dans la plateforme virtuelle de formation et leur participation au scénario général de mise en œuvre de formation en ligne. Les résultats révèlent une association positive de tendance forte entre la TEP et leur implication au sens d'opérations réalisées dans la plateforme de formation, d'assiduité en termes de connexion au cours. Au regard de ces résultats, nous concluons que le TEP est un temps actif où les apprenants participent aux interactions entre les tuteurs et leur coéquipiers, consultent les ressources et les consignes d'activités.*

*Le deuxième niveau correspond à la relation entre le temps d'engagement collectif des apprenants (TCEP) et leur participation aux activités d'apprentissage collaboratif mises en œuvre dans la plateforme numérique de formation. Il ressort de l'analyse, une corrélation de tendance forte entre le TCEP et le scénario d'apprentissage collaboratif, ceux d'interaction asynchrone et d'interaction cognitive. Ceux qui affectent plus de temps aux espaces de travaux collectifs, sont ceux qui contribuent davantage en messages, qui sont les plus assidus, qui consultent les ressources mises à leur disposition dans la plateforme de formation.*

*Le TEP et le TCEP sont représentatifs de l'activité de l'apprenant dans le dispositif numérique de formation. Ces temps de présence des apprenants dans cet espace sont des temps significatifs d'engagement quantitatif et qualitatif tant dans les activités d'équipe que dans l'ensemble des activités pédagogiques mises en œuvre en ligne.*

## **5.2 Analyse de la relation entre le profil sociologique des apprenants et la dimension provisionnelle de leur rapport au temps dans le dispositif techno-pédagogique**

Pour l'analyse du lien entre le profil sociologique des apprenants et leur rapport au temps dans la plateforme de formation, les enveloppes temporelles que les apprenants ont allouées à l'ensemble des activités de la formation qui ont lieu dans cet espace ont été considérées. Concernant ce temps de présence dans le dispositif numérique de la formation, trois empan de temps ont été retenus. Le premier empan est le temps d'engagement de chaque apprenant dans la plateforme numérique de formation (TEP). Le deuxième empan correspond au temps investi dans les espaces de travaux collaboratifs ou encore le temps collectif d'engagement dans la plateforme (TCEP). La disponibilité pour le travail d'équipe constitue la dernière séquence de temps prise en compte dans la présente analyse.

Pour rappel, la disponibilité de chaque apprenant pour le travail d'équipe est l'estimation en pourcentage par rapport au membre de son groupe qui a investi la plus grande quantité de temps dans l'espace réservé au travail d'équipe. Du profil sociologique, nous retenons sept variables : l'âge, le genre, le statut matrimonial, le régime d'emploi, le niveau d'études, le volume de temps hebdomadaire de disponibilité pour la formation déclaré par les participants et la disponibilité d'Internet.

Selon l'âge, nous rappelons que l'échantillon de l'étude est constitué d'apprenants âgés en moyenne de 31 ans.

Nous considérons premièrement l'hypothèse d'absence de corrélation entre l'âge et la durée totale de connexion de l'apprenant, le temps alloué aux espaces de travaux de groupe de la plateforme de formation et son score équipe de disponibilité pour le travail d'équipe. Nous présentons dans le tableau 21, les résultats du test non paramétrique Rho de Spearman utilisé pour vérifier cette corrélation.

| Rho de Spearman            | @5.age | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Disponibilite_Tcolla |
|----------------------------|--------|-------------|------------------|--------------------------|
| Coefficient de corrélation | 1,000  | -,177*      | -,205*           | -,148                    |
| Sig. (bilatéral)           | .      | <b>,049</b> | <b>,022</b>      | <b>,110</b>              |
| N                          | 124    | 124         | 124              | 118                      |

*Tableau 21 : Résultat test de corrélation entre l'âge et la quantité de temps allouée aux activités de la formation qui ont lieu dans la plateforme de formation*

Nous lisons dans ce tableau que la valeur de P est inférieure à 0,05 pour la durée totale de connexion des apprenants dans la plateforme de formation ( $P=0,04$ ) et pour la quantité de temps allouée aux activités d'équipe dans ce même espace ( $P=0,02$ ). Les valeurs des coefficients de corrélation pour ces deux variables sont respectivement de -17,70 et -20,5. Ces résultats permettent de conclure à une corrélation négative de taille moyenne ( $10 < r < 30$ ) entre l'âge et la durée de connexion des apprenants dans la plateforme de formation, le temps alloué aux espaces de travaux de groupe. En revanche, le résultat n'est pas statistiquement significatif en ce qui concerne la disponibilité pour le travail collaboratif ( $P=0,10$  ;  $P > 0,05$ ).

Deuxièmement, nous avons vérifié à travers un test non paramétrique si une catégorie d'âge se distingue au niveau de la durée totale de connexion dans la plateforme de formation, des emplacements de temps consacrés aux activités d'équipe qui ont lieu dans les espaces de travaux collectifs et de leur disponibilité pour le travail d'équipe. Les résultats que nous présentons s'avèrent significatifs entre les apprenants âgés de moins de 37 ans et ceux qui ont un âge supérieur à cette tranche.

En considérant les résultats des tests statistiques, les apprenants de moins de 37 ans ont un rang moyen supérieur à celui des apprenants de plus de 37 ans au niveau des trois variables considérées pour l'analyse. Cette tendance semble se confirmer au niveau du résultat définitif du test pour ce qui concerne la durée totale des sessions de connexion dans la plateforme de formation ( $P=0,03$  ;  $P < 0,05$ ) et du temps consacré aux interactions dans les espaces de travaux d'équipe ( $P=0,02$  ;  $P < 0,05$ ). Par contre, cette différence entre les moins de 37 ans et ceux de plus de 37 ans n'est pas statistiquement prouvée au niveau de leur disponibilité pour les travaux collectifs au regard du résultat définitif du test de comparaison des rangs présenté dans le tableau 22 ci-dessous.

| Tests statistiques <sup>a</sup>               |             |                  |                          |
|---|-------------|------------------|--------------------------|
|   | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Disponibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney                             | 766,000     | 752,000          | 825,000                  |
| W de Wilcoxon                                 | 997,000     | 983,000          | 1035,000                 |
| Z   | -2,102      | -2,195           | -1,142                   |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                | <b>,036</b> | <b>,028</b>      | <b>,254</b>              |
| a. Variable de regroupement : Catégorie d'âge |             |                  |                          |

**Tableau 22** : Résultat du test de comparaison du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe selon la catégorie d'âge.

Concernant la variable âge, nous retenons que plus les apprenants sont âgés, moins ils allouent du temps aux activités d'apprentissage qui ont lieu dans la plateforme et leur temps de présence dans les espaces de travaux d'équipe est réduit. Alors, les plus âgés se différencient des plus jeunes par leur TEP et leur TCEP. La corrélation significative de tendance négative entre l'âge et le nombre d'opérations effectuées ( $P=0,02$  ;  $r= -19$ ) et le nombre de connexion ( $P=0,05$  ;  $r= -17$ ) au cours et celle positive avec le nombre de messages émis dans les espaces de travaux d'équipe ( $P=0,05$  ;  $r=18$ ) semblent indiquer que les plus âgés occupent plus efficacement leur temps de présence dans la plateforme de formation en émettant plus de messages dans un temps réduit. En revanche, l'âge n'est pas corrélé à la disponibilité des apprenants pour le travail d'équipe.

Le genre constitue la deuxième variable prise en compte dans l'analyse du profil sociologique des apprenants en relation avec leur rapport au temps dans la plateforme de formation. Pour cette variable, l'effectif est constitué de 101 hommes et de 23 femmes.

Nous vérifions si le genre différencie les apprenants au niveau du TEP, du TCEP et de leur disponibilité pour les travaux collectifs qui ont lieu dans le dispositif virtuel de la formation en ligne.

En termes de tendance centrale, en moyenne les durées de connexion des hommes dans la plateforme de formation (2h 59 minutes), dans les espaces de travaux d'équipe (1h 02 minutes) et de disponibilité pour les travaux de groupe(66,59%) sont supérieures à celles des femmes qui sont respectivement de 2h 24 minutes, 46 minutes et 55,06%.

Au vu des résultats présentés dans le tableau 23, cette tendance n'est pas statistiquement confirmée. Il indique une absence de différence entre les hommes et les femmes au niveau du TEP, du TCEP et de leur disponibilité pour les travaux d'équipe. Les valeurs de P pour le temps de présence dans la plateforme de formation ( $P=0,60$  ;  $P>0,05$ ), la durée de connexion dans les

espaces de travaux d'équipe ( $P=0,26$  ;  $P>0,05$ ), la disponibilité pour le travail collectif ( $P=0,14$  ;  $P>0,05$ ) sont toutes supérieures au seuil de significativité de 0,05.

| Tests statistiques <sup>a</sup>        |             |                  |                          |
|--|-------------|------------------|--------------------------|
|  | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Disponibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney                      | 1080,500    | 989,000          | 849,000                  |
| W de Wilcoxon                          | 1356,500    | 1265,000         | 1102,000                 |
| Z                                      | -,521       | -1,109           | -1,469                   |
| Sig. asymptotique (bilatérale)         | <b>,603</b> | <b>,267</b>      | <b>,142</b>              |
| a. Variable de regroupement : @5.Genre |             |                  |                          |

**Tableau 23** : Résultat du test de comparaison du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe selon le genre (Wilcoxon/U de Mann-Whitney)

En conclusion, il ressort que les durées du temps globale de connexion des apprenants dans le dispositif techno-pédagogique de la formation, du temps alloué aux activités d'équipe dans la plateforme de formation et la disponibilité pour les activités de groupe sont indépendantes du genre. Par conséquent, sous l'angle de la dimension provisionnelle du temps, les hommes et les femmes de notre échantillon d'étude ne se différencient pas tant au niveau de leur TEP, du TCEP que de la disponibilité pour le travail d'équipe.

Concernant le statut matrimonial, il est constitué des modalités en couple et célibataire. L'effectif des participants est constitué de 73 célibataires et de 51 mariés.

Nous retenons l'hypothèse nulle que selon le statut matrimonial, les apprenants ne distinguent par leur TEP, leur TCEP et de leur disponibilité pour le travail d'équipe.

Selon la moyenne, les apprenants qui ont déclaré le statut célibataire ont une durée de connexion dans la plateforme de formation (3h 8), dans les espaces de travaux d'équipe (1h 6 minutes) et un score de disponibilité pour les travaux de groupe (68,82) supérieurs à ceux des apprenants en couple qui sont respectivement de 2h 30 minutes, 49 minutes et 58,26%.

En lisant le résultat de comparaison des rangs du test Wilcoxon/ U de Mann-Whitney, le rang moyen des célibataires est supérieur à celui des mariés au niveau de la durée de connexion à la plateforme de formation (67,09/53,93), du temps individuel de présence dans les espaces destinés aux activités collaboratives(69,51/52,46) et en ce qui concerne leur disponibilité pour le travail d'équipe(62,80/54,86).

Le résultat définitif des tests statistiques dans le tableau 24 semble confirmer cette tendance au niveau du TCEP ( $P=0,00$  ;  $P < 0,05$ ). En revanche, au regard des valeurs de  $P$  pour la durée totale de connexion dans la plateforme de formation en ligne ( $P= 0,89$  ;  $P > 0,05$ ) et la disponibilité pour les activités de groupe qui se sont déroulées dans la plateforme de formation ( $P= 0,20$  ;  $P > 0,05$ ), le statut matrimonial des apprenants ne semble pas différencier les apprenants au niveau du TEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

| Tests statistiques <sup>a</sup>                     |             |                  |                          |
|---|-------------|------------------|--------------------------|
|   | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Disponibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney                                   | 1526,500    | 1349,500         | 1463,000                 |
| W de Wilcoxon                                       | 2852,500    | 2675,500         | 2688,000                 |
| Z   | -1,701      | -2,600           | -1,276                   |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                      | <b>,089</b> | <b>,009</b>      | <b>,202</b>              |
| a. Variable de regroupement : @7.statut_matrimonial |             |                  |                          |

**Tableau 24** : Résultat du test de comparaison du TEP, TCEP et la disponibilité pour le travail d'équipe selon le statut matrimonial (Wilcoxon/U de Mann-Whitney)

Au regard de ces résultats, nous retenons que les apprenants qui ont déclaré vivre en couple se distinguent des célibataires par le volume de leur temps d'engagement collectif dans la plateforme de formation. Mais, bien que les célibataires se distinguent avec une moyenne de TEP et de score de disponibilité supérieure à celle des mariés, ces variables n'apparaissent pas comme des facteurs discriminants au niveau de la distribution du temps alloué à leur présence dans la plateforme numérique de formation.

Pour le régime d'emploi, deux modalités sont considérées. La première modalité regroupe les participants sans-emploi et la deuxième modalité correspond à ceux qui au contraire occupent un emploi à temps plein. L'effectif est constitué majoritairement de sans-emplois qui représentent 67,74% ( $n=84$ ) alors que ceux qui occupent un emploi constituent 42,26% ( $n=40$ ). En moyenne, la catégorie des sans-emplois affecte plus de temps de connexion au dispositif techno-pédagogique de la formation (3h18 minutes), aux espaces réservés aux activités de groupe (1h 13) que celle des apprenants qui occupent un emploi. Cette dernière catégorie s'est connectée en moyenne 2h 40 minutes dans la plateforme de formation et a investi 53 minutes dans les compartiments du dispositif numérique de la formation réservés aux travaux d'équipe. Pour la disponibilité pour les travaux d'équipe, les sans-emplois ont un temps de disponibilité plus important que ceux qui ont un emploi (69,10 /62,10%).

Notre postulat est que la durée totale de connexion des apprenants dans la plateforme de formation, le temps investi dans les espaces de travaux d'équipe et la disponibilité des apprenants pour les activités de groupe différencient les apprenants selon leur régime d'emploi.

Nous lisons dans le tableau 25 de présentation des résultats que les apprenants, selon leurs régimes d'emploi, semblent ne pas se distinguer au niveau des variables durée de temps de connexion dans la plateforme de formation ( $P=0,20$  ;  $P>0,05$ ), temps individuel investi dans les espaces de travaux de groupe ( $P=0,10$  ;  $P>0,05$ ) et disponibilité pour le travail collaboratif ( $P=0,39$  ;  $P>0,05$ ).

| Tests statistiques <sup>a</sup>                |             |                  |                          |
|--|-------------|------------------|--------------------------|
|  | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Disponibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney                              | 1443,500    | 1376,000         | 1376,000                 |
| W de Wilcoxon                                  | 5013,500    | 4946,000         | 4616,000                 |
| Z  | -1,264      | -1,625           | -,852                    |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                 | <b>,206</b> | <b>,104</b>      | <b>,394</b>              |
| a. Variable de regroupement : @8.regime_emploi |             |                  |                          |

**Tableau 25 :** Résultat du test de comparaison du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe selon le régime d'emploi

Au vu de ces résultats, nous concluons à une absence de différence entre les apprenants qui occupent un emploi et ceux qui sont sans emploi en ce qui concerne le temps d'engagement dans la plateforme de formation en ligne, le temps collectif d'engagement dans le dispositif virtuel de mise en œuvre des activités d'apprentissage et de la disponibilité pour les travaux collectifs.

En considérant la variable niveau d'études, nous vérifions si les apprenants selon leur niveau académique se différencient par leur temps global de connexion à la plateforme de formation, la durée de connexion dans les espaces de travaux de groupe et leur disponibilité pour le travail d'équipe.

Les apprenants titulaires au plus de la licence ont une moyenne supérieure à ceux qui ont un parcours académique de niveau master ou plus pour la durée globale du temps de connexion estimée à 3h 01 minute contre 2h 42 minutes, la quantité de temps allouée aux espaces de travaux collaboratifs qui est d'une heure contre 58 minutes et la disponibilité pour le travail d'équipe estimée respectivement à 71% et à 56%.

Le résultat de comparaison des rangs issu du test non-paramétrique de comparaison des deux groupes indique que les apprenants de niveau licence au plus ont un rang moyen supérieur à celui de ceux de niveau master ou plus pour la durée totale du temps de connexion dans la plateforme de formation (66,72/57,54) ; la durée de connexion dans les espaces de travaux d'équipe (65,60/58,86) et pour la disponibilité de l'apprenant pour le travail d'équipe (65,98/51,82).

Les résultats définitifs du test des rangs de Wilcoxon/ U de Mann-Whitney présentés dans le tableau 26 ci-dessous indiquent que la durée totale de connexion dans la plateforme de formation ( $P=0,15$  ;  $P>0,05$ ) et dans les espaces de travaux collectifs ( $P=0,29$  ;  $P>0,05$ ) ne discriminent pas les apprenants selon leur niveau d'étude. Par contre, concernant la disponibilité pour le travail collaboratif, les apprenants de niveau licence semblent se différencier de ceux de niveau master ou plus par leur temps de disponibilité pour les travaux d'équipe ( $P=0,02$  ;  $P<0,05$ ).

| Tests statistiques <sup>a</sup>               |             |                  |                          |
|---|-------------|------------------|--------------------------|
|   | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Disponibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney                             | 1627,000    | 1702,000         | 1313,500                 |
| W de Wilcoxon                                 | 3280,000    | 3355,000         | 2798,500                 |
| Z   | -1,416      | -1,041           | -2,299                   |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                | ,157        | ,298             | ,021                     |
| a. Variable de regroupement : @9.niveau_etude |             |                  |                          |

**Tableau 26** : Résultat du test de comparaison du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe selon le niveau d'études

Ce résultat révèle que le «niveau d'étude » est un facteur discriminant au niveau de la disponibilité des apprenants pour les travaux collectifs en ligne. Les apprenants qui ont un niveau académique plus élevé que la licence se différencient de ceux de niveau inférieur. Par contre, en considérant le TEP et le TCEP, cette différence n'est pas statistiquement significative.

L'expérience en FAD des participants est aussi prise en compte dans le profil sociologique. En termes de données descriptives, trois catégories d'apprenants ont été identifiées. La première catégorie, majoritaire, est constituée des apprenants qui sont à leur première expérience dans un dispositif de FAD. Ils représentent 42,70% de l'effectif ( $n=53/124$ ). La deuxième catégorie regroupe ceux qui sont à leur deuxième expérience et

constituent 35,50% des participants (n=44/124). Enfin, la dernière catégorie, minoritaire (21,80% ; n=27/124), comprend les participants qui ont suivi trois fois ou plus, des parcours de formation déployés à distance.

En considérant les moyennes, les apprenants qui sont à leur deuxième expérience dans un dispositif de FAD ont un temps d'engagement dans la plateforme de cours en ligne et aux espaces de travaux de groupe supérieur au temps des primo-entrants et de ceux qui sont à leur troisième expérience ou plus. Par contre pour la disponibilité pour le travail collectif, ceux qui sont à leur première expérience se distinguent des autres par un score plus élevé. Ce qui ressort du tableau 27 se rapportant à l'analyse descriptif de ces variables en lien avec l'expérience des participants dans un dispositif de FAD.

|                             | @26.Temps_P      | @34.Temps_Tcolla | @35.Disponibilite_Tcolla |
|-----------------------------|------------------|------------------|--------------------------|
| Première expérience en FAD  | 2h 56 min        | 59 min           | <b>68,63</b>             |
| Deuxième expérience en FAD  | <b>3h 19 min</b> | <b>1h 12 min</b> | 59,38                    |
| Troisième expérience en FAD | 2h 11 min        | 44 min           | 31,05                    |

*Tableau 27 : Données descriptives du TEP, TCEP et de la disponibilité pour les travaux d'équipe selon l'expérience en FAD*

Pour vérifier l'effet de l'expérience en FAD sur le rapport au temps des apprenants dans le dispositif techno-pédagogique de la formation, nous posons l'hypothèse que les apprenants selon leur expérience en FAD ne se différencient pas au niveau de leurs durées de connexion dans la plateforme de cours, du temps qu'ils investissent dans les espaces de travaux de groupe et de leurs scores de disponibilité pour le travail collectif.

En considérant le résultat des rangs, les apprenants qui sont à leur troisième expérience semblent se distinguer davantage des autres par un rang moyen (43,74) moins élevé que celui des primo-entrants contre (62,89) et de deuxième expérience (64,80).

Les résultats du test de comparaison des rangs de Kruskal Wallis révèlent que les trois catégories se distinguent au niveau de leurs scores de disponibilité pour les activités de groupe qui ont lieu dans la plateforme de formation comme l'indique le tableau 28 ci-dessous (P=0,02 ; P<0,05)

| Tests statistiques <sup>a,b</sup>                |             |                  |                          |
|--|-------------|------------------|--------------------------|
|  | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Disponibilite_Tcolla |
| Khi-deux   | 5,020       | 4,255            | 7,176                    |
| ddl  | 2           | 2                | 2                        |
| Sig. asymptotique                                | <b>,081</b> | <b>,119</b>      | <b>,028</b>              |
| a. Test de Kruskal Wallis                        |             |                  |                          |
| b. Variable de regroupement : @11.experiencefoad |             |                  |                          |

**Tableau 28** : Résultat du test Kruskal Wallis de comparaison du TEP, TCEP et de la disponibilité pour les travaux d'équipe selon l'expérience des apprenants en FAD

Une comparaison des trois variables deux à deux révèle premièrement que les primo-entrants en FAD ne se différencient pas de ceux qui sont à leur deuxième expérience dans un dispositif de FAD au niveau de leur TEP ( $P=0,53$  ;  $P>0,05$ ), de leur TCEP ( $P=0,32$  ;  $P>0,05$ ) et de leur disponibilité pour les travaux de groupe ( $P=0,75$  ;  $P>0,05$ ). En deuxième lieu, il ressort que les apprenants qui sont à leur deuxième expérience se distinguent de ceux qui sont à leur troisième expérience au niveau de la disponibilité pour le travail d'équipe ( $P=0,01$  ;  $P<0,05$ ). Par contre, cette différence n'est pas statistiquement confirmée pour le TEP ( $P=0,07$  ;  $P>0,05$ ) et le TCEP ( $P=0,20$  ;  $P>0,05$ ).

Enfin, la différence est statistiquement significative entre les primo-entrants dans le dispositif FAD et les plus expérimentés (trois expériences ou plus) au niveau du TEP ( $P=0,03$  ;  $P<0,05$ ), du TCEP ( $P=0,01$  ;  $P<0,05$ ) et de la disponibilité pour les activités de groupe ( $P=0,01$  ;  $P<0,05$ ).

Les résultats de l'analyse de la dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants dans le dispositif techno-pédagogique de la formation, tendent à confirmer que l'expérience des apprenants dans un dispositif de FAD a un effet sur le volume de temps affecté aux activités d'apprentissage qui ont lieu dans la plateforme de formation en ligne. Les apprenants les plus expérimentés en FAD (3 ans et plus) se différencient des moins expérimentés au niveau du TEP et du TCEP et de la disponibilité pour les travaux d'équipe.

L'accessibilité des outils numériques sur lesquels repose la mise en œuvre de la FAD constitue une des caractéristiques du contexte de notre étude. Pour rappel, 18,54% de l'effectif ont accès à la connexion à domicile ( $n=23$ ), 30,64% aux services ou centres communautaires uniquement ( $n=38$ ) et 50,80% dans au moins deux sites à la fois ( $n=63$ ).

Nous vérifions si la disponibilité de la connexion Internet a un effet sur le TEP, le TCEP et la disponibilité pour le travail collectif. Pour ce faire, nous posons l'hypothèse que le temps alloué par les apprenants aux activités pédagogiques qui ont lieu dans l'espace numérique de mise en œuvre des activités pédagogiques de la formation ne diffère pas selon la disponibilité de la connexion Internet. Concernant la disponibilité d'Internet, nous considérons l'accès à domicile, la connexion au service ou dans un centre communautaire uniquement et la possibilité de se connecter dans deux de ces lieux à la fois.

| Tests statistiques <sup>a,b</sup>               |             |                  |                          |
|---|-------------|------------------|--------------------------|
|   | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Disponibilite_Tcolla |
| Khi-deux  | 2,786       | 3,018            | ,335                     |
| ddl   | 2           | 2                | 2                        |
| Sig. asymptotique                               | ,248        | ,221             | ,846                     |
| a. Test de Kruskal Wallis                       |             |                  |                          |
| b. Variable de regroupement : @12.accessibilite |             |                  |                          |

**Tableau 29** : Résultat du test de comparaison du TEP, TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe selon l'accessibilité physique d'Internet (Kruskal Wallis)

Nous lisons dans le tableau 29 ci-dessus des résultats que la valeur de P est supérieure à 0,005 à la fois pour la durée totale de connexion au dispositif numérique de la formation ( $P=0,24$ ), le temps de présence dans les espaces destinés aux activités d'équipe ( $P=0,22$ ) et pour la disponibilité pour les travaux de groupe ( $P=0,84$ ). Par conséquent, nous retenons que statistiquement l'effectif concerné par notre étude ne se différencie par la disponibilité d'Internet au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

La dernière variable concernée par l'analyse du profil sociologique des apprenants en lien avec la dimension provisionnelle de leur rapport au temps dans la plateforme de formation est le temps hebdomadaire de disponibilité. L'analyse de ce temps déclaré par les apprenants, a été réalisée avec un effectif de 122 apprenants au lieu de 124. Un des participants n'avait pas répondu à cet item du questionnaire et le second a fourni un temps de disponibilité erroné. Comme hypothèse d'analyse statistique, nous postulons que la quantité de temps déclarée par l'apprenant pour suivre la formation n'est pas corrélée à la quantité de temps effectivement investie dans les activités pédagogiques qui ont eu lieu dans la plateforme de formation.

Dans le tableau 30, ci-dessous, les résultats du test de corrélation non paramétrique Rho de Spearman indiquent une corrélation non significative entre la disponibilité déclarée et le TEP

( $P=0,28$  ;  $P>0,05$ ), le TCEP ligne ( $P=0,47$  ;  $P>0,05$ ) et la disponibilité pour les travaux de groupe ( $P=0,32$  ;  $P>0,05$ ).

| <b>Corrélations</b> |                        |                            |                    |              |                   |                                 |
|---------------------|------------------------|----------------------------|--------------------|--------------|-------------------|---------------------------------|
|                     |                        |                            | Heures par semaine | @26. Temps_P | @34. Temps_Tcolla | @35. Score_Disponibilite_Tcolla |
| Rho de Spearman     | @10.heures par semaine | Coefficient de corrélation | 1,000              | ,099         | ,065              | ,092                            |
|                     |                        | Sig. (bilatéral)           | .                  | <b>,280</b>  | <b>,479</b>       | <b>,327</b>                     |
|                     |                        | N                          | 122                | 122          | 122               | 116                             |

\*\* . La corrélation est significative au niveau 0,01 (bilatéral).

**Tableau 30** : Résultat du test de corrélation entre le temps de disponibilité déclarée par les apprenants et TEP, le TCEP et la disponibilité pour le travail d'équipe.

*Nous retenons que la quantité de temps estimée par les apprenants pour être consacrée à leur participation aux activités qui se déroulent dans la plateforme de formation n'est pas associée à la quantité totale de temps effectivement allouée aux activités d'apprentissage dans la plateforme de formation, à celle affectée aux compartiments destinés aux activités de groupe et leur temps de disponibilité pour les activités de groupe. Alors, l'estimation du temps prévisionnel à allouer aux activités d'apprentissage dans la plateforme numérique de formation ne correspond pas au temps effectivement investi par les apprenants dans cet espace.*

## ***Résumé de l'analyse de la relation entre le profil sociologique des apprenants et la quantité de temps allouée à leur présence dans la plateforme numérique***

*L'analyse de relation entre le profil sociologique des apprenants et leur rapport aux temps dans le dispositif numérique de formation vise à mettre en évidence la nature du lien entre le temps d'engagement dans la plateforme numérique de la formation, le temps collectif et leur disponibilité pour les travaux d'équipe d'une part et leur profil sociologique d'autre part. Nous présentons dans le tableau 31 le récapitulatif des résultats de cette analyse.*

| Variables  | TEP | TCEP | Disponibilité pour le travail collectif |
|--|-----|------|---|
| Age  | +   | +    | —                                       |
| Genre  | —   | —    | —                                       |
| Statut matrimonial   | —   | +    | —                                       |
| Régime d'emploi  | —   | —    | —                                       |
| Niveau d'étude   | —   | —    | +                                       |
| Expérience en FOAD   | —   | —    | +                                       |
| Accessibilité d'Internet   | —   | —    | —                                       |
| Temps de disponibilité déclaré   | —   | —    | —                                       |
| <b>Légende</b>   |     |      |   |
| <p style="margin: 0;">— Résultat statistiquement non significatif</p> <p style="margin: 0;">+ Résultat statistiquement significatif.</p> |     |      |   |

*Tableau 31 : récapitulatif des résultats des tests statistiques d'analyse de la relation entre le profil sociologique des apprenants et la dimension provisionnelle du temps dans la plateforme numérique de formation*

*Considérant le TEP, les résultats de l'analyse sont statistiquement significatifs pour l'âge et le statut matrimonial. La durée des sessions de connexion des apprenants concernés par notre étude évolue en fonction de leur âge. Plus ils sont âgés, moins ils allouent de temps à leur présence dans la plateforme de formation. En prenant en compte les catégories d'âge, les plus âgés se différencient des jeunes. Cependant, nous relevons une absence de différence au niveau du genre, du statut matrimonial, du régime d'emploi, du niveau d'études, de l'expérience en FAD, de la disponibilité d'Internet et du temps de disponibilité déclaré par les participants.*

*Pour le TCEP, les résultats issus de l'analyse attestent d'une part que la durée de connexion des participants à l'étude est liée à leur âge. Plus ils sont âgés, plus cette durée est réduite. Par catégorie d'âge, la différence est significative pour les participants âgés de plus de 37 ans qui se différencient des moins âgés. D'autre part, une différence significative est établie entre les*

*mariés et les célibataires, et entre les hommes et femmes. Par contre, aucune différence n'est révélée concernant le régime d'emploi, le niveau d'études, l'expérience en FAD, la disponibilité d'Internet et le temps de disponibilité déclaré par les participants.*

*Enfin, au sujet la disponibilité pour le travail d'équipe, l'âge, le régime d'emploi, la disponibilité d'Internet et le temps de disponibilité déclaré par les participants n'influent pas sur la disponibilité pour le travail d'équipe. En revanche, le résultat établit une différence entre les apprenants selon le genre, le niveau d'études et l'expérience des participants en FAD.*

*Outre les caractéristiques sociologiques des apprenants, la participation des apprenants aux activités pédagogiques mises en œuvre dans la plateforme numérique de la formation a aussi été prise en compte dans l'analyse de la dimension provisionnelle de leur rapport au temps.*

### **5.3 Analyse de la relation entre la dimension culturelle du rapport au temps de l'apprenant et la réussite de la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif à distance**

L'analyse de l'implication des tendances de rapport au temps des apprenants dans la mise en œuvre des activités collaboratives à distance constitue le deuxième objectif spécifique de notre étude. Elle est orientée sous l'angle sociorelationnel de la gestion du temps et se rapporte à dimension culturelle du rapport au temps. Elle a consisté à comparer les deux profils de rapport au temps au niveau de leur participation aux travaux d'équipe, de la centration des échanges dans les équipes sur les aspects organisationnel, relationnel et socioaffectif et la participation cognitive à la construction de la connaissance. Mais avant d'aborder ces différents axes, nous avons exploré dans le dispositif numérique de la formation en ligne, l'expression des caractéristiques sociorelationnelles prêtées aux deux profils de rapport au temps.

#### **5.3.1 Exploration des caractéristiques des tendances polychrone et monochrone des apprenants dans le dispositif techno-pédagogique**

Pour mettre en évidence les tendances polychrone et monochrone des apprenants et constituer les groupes de travaux d'équipe, nous avons utilisé les données issues de la rubrique du questionnaire soumis avant le début de la formation consacrée au PMTS. Pour l'analyse, nous avons considéré les réponses de l'effectif des apprenants qui ont participé à la formation (n=124). La première étape du traitement a consisté à vérifier la fidélité de l'échelle qui est confirmée par un indice alpha de Cronbach (0,90) supérieur au seuil minimal accepté de 0,70. Dans la seconde étape, les apprenants ont été répartis en deux groupes en fonction de la somme de leurs scores aux cinq items du PMTS. A l'issue de l'analyse des réponses au PMTS, 103 apprenants dont la somme des scores est strictement supérieure à la moyenne ont constitué le groupe de polychrone et 21 qui ont obtenu une somme des scores inférieure à la moyenne ont été déclarés comme des monochrones. Les équipes de travaux collaboratifs ont donc été constituées sur la base de cet effectif.

En plus de l'analyse des réponses des apprenants au PMTS, nous avons exploré l'expression des caractéristiques rapportées à ces deux profils de rapport au temps par un examen de leurs traces d'agir qui sont enregistrées dans la plateforme de formation. A cet effet, nous avons repéré dans le dispositif les variables associées aux quatre principaux comportements en considérant la caractérisation des profils des deux tendances par Hall (1984) ; René & Hardy (2008) et Trâm (2006). Il s'agit du respect des échéances, du respect rigoureux du plan de

travail, de la centration sur une seule tâche à la fois et de l'intolérance d'interruption lorsque l'individu est engagé dans une tâche. Parmi ces comportements, celui relatif au respect des échéances a été considéré dans un premier temps.

### **5.3.1.1 Profil de rapport au temps des apprenants et respect des échéances de remise des travaux**

Dans la mise en œuvre du certificat, les apprenants ont été soumis à cinq activités alternant des phases individuelles et des phases collectives. Des difficultés liées à des délestages ayant entraîné le report des échéances de la deuxième activité à deux reprises, l'analyse du respect des échéances de remise des travaux selon les tendances de rapport au temps a tenu compte du respect des délais de remise des travaux de la phase individuelle de la première activité et des trois dernières activités.

Considérant l'effectif des apprenants qui ont participé à la formation (n=124), la majorité a rendu leurs travaux pour l'ensemble des quatre (4) activités retenues soit respectivement 115 soit 92,74% pour la première activité ; 106 représentant 85,48% pour la troisième activité. En ce qui concerne la quatrième et la cinquième activité, ces valeurs sont respectivement 75 et 104 soit 60,40% et 83,87%. Pour l'ensemble des quatre activités, la moyenne est de 99 apprenants qui ont rendu leurs travaux soit 79% de l'échantillon d'étude (n=104).

Selon les deux tendances de rapport au temps, on retient que pour la première activité, sur un effectif de 96 apprenants de tendance polychrone ayant remis leurs travaux, 54 apprenants ont respecté l'échéance soit un taux de 56,25% contre 78,94% pour les apprenants de tendance monochrone pour un effectif de 15 sur 19. Les chiffres des trois autres activités confirment cette tendance. Pour la deuxième activité, 31 sur 89 apprenants de tendance polychrone ont rendu leurs travaux en respectant le délai soit un taux de 34,83% pour 64,70% apprenants de tendance monochrone (n= 11 sur 17). Du respect des échéances des travaux individuels de la troisième activité, il ressort que 17 sur 63 participants de tendance polychrone pour un taux de 26,98% contre 75% pour les apprenants de tendance monochrone (n= 9/12). Et enfin pour la quatrième activité, les polychrones sont au nombre de 32 sur 86 à respecter l'échéance soit 37,21% contre 14 pour 18 soit 77,78% pour les participants de tendance monochrone.

Alors, nous pouvons retenir qu'en considérant la proportion d'apprenants qui ont remis leurs travaux individuels en respectant les échéances, ceux de tendance monochrone ont plus respecté les délais que les polychrones pour l'ensemble des quatre activités. Le taux moyen des

apprenants de tendance monochrome qui ont respecté les délais de remise des travaux individuels est de 71,24% tandis que celui des apprenants de tendance polychrone est estimé à 40,04%.

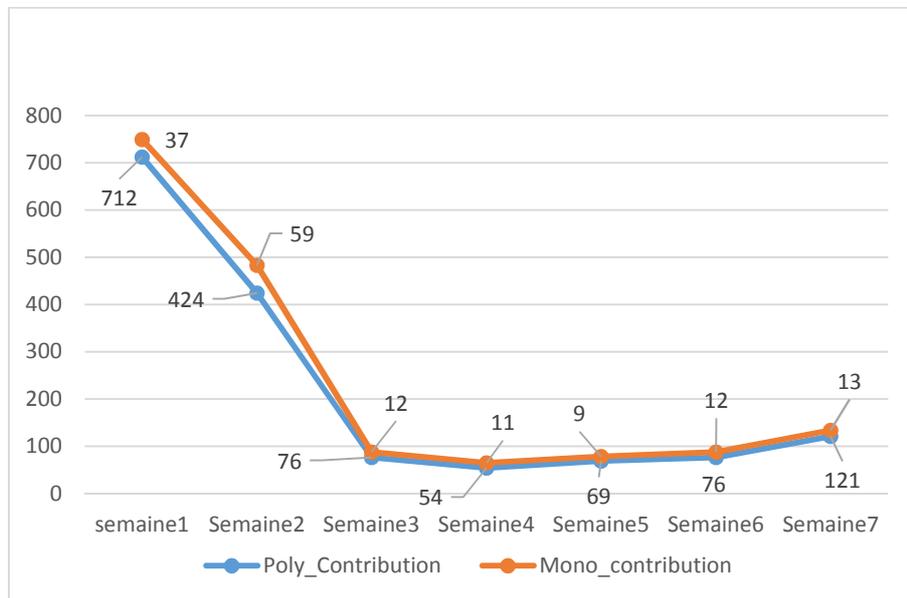
Afin de confirmer cette tendance, des tests d'indépendance ont été réalisés. Le test exact de Fisher a été utilisé pour les quatre variables parce qu'elles comportent des effectifs théoriques inférieurs à cinq (05) au niveau des monochrones n'ayant pas rendu leurs travaux. Les résultats du test révèlent une valeur de P supérieure au seuil de significativité (0,005) au niveau du respect de l'échéance de la première activité ( $P=0,07$ ). Par contre, s'agissant du respect des délais de remise des productions individuelles des trois dernières activités, le test s'avère statistiquement significatif. Nous relevons que les valeurs de P du test pour deuxième activité ( $P=0,03$ ), la troisième activité ( $P=0,02$ ) et la quatrième activité ( $P=0,03$ ) sont toutes inférieure à 0,05.

Au vu des résultats du test, il convient de retenir que le respect du délai de remise des travaux de la première activité est indépendant de la nature polychrone ou monochrome des apprenants. En revanche, celui des échéances des trois dernières activités est dépendant de la tendance de rapport au temps des apprenants.

*En conclusion, considérant les résultats des trois dernières activités, nous retenons que le respect des échéances des travaux individuels est dépendant de la tendance polychrone et monochrome des apprenants. La comparaison de la proportion en pourcentage des apprenants qui respectent les délais de remise des travaux individuels semble indiquer que les apprenants de tendance monochrome respectent plus les échéances de remise des travaux que ceux de tendance polychrone et partant confirme une des caractéristiques se rapportant au rapport au temps des individus, la gestion rigoureuse du temps à travers le respect strict des échéances.*

*Le résultat du test de la première activité a pu être influencé par la variation du degré d'engagement comportemental des apprenants que certaines études indiquent être élevé en début de formation (Kember, 1989; Poellhuber, 2007) pour de multiples difficultés que les apprenants rencontrent tout long de la formation comme celles liées à la compréhension du contenu du cours, au temps de socialisation (Poellhuber, Chomienne, & Karsenti, 2008). Concernant notre étude, l'observation du graphique des fréquences de messages émis par les apprenants par semaine, le nombre d'opérations effectuées et leur assiduité dans les espaces de travaux collaboratifs dans la plateforme numérique de formation confirme cette baisse de*

*l'engagement quantitatif. On constate une diminution progressive dans le temps de la quantité de messages émis par les apprenants dans les forums de travaux des différentes activités de groupe, de leur implication à travers le nombre d'opérations effectuées.*



**Figure 13 :** Diagramme d'évolution du nombre de messages émis dans les forums par semaine et par tendance de rapport au temps des apprenants

Outre le respect des échéances qui semble dépendant du profil de rapport au temps des apprenants, nous avons également vérifié pour le degré d'anticipation des tâches d'apprentissages qui leurs sont soumises.

### **5.3.1.2 Profil de rapport au temps et niveau d'anticipation dans la réalisation des tâches d'apprentissage**

Nous considérons que la rigueur de gestion du temps peut se traduire aussi par une tendance à l'anticipation au niveau de la réalisation des tâches d'apprentissage. Dans ce sens, afin d'être dans les délais, les apprenants de tendance monochrome, au regard de la rigueur dans la gestion du temps qui semble les caractériser, seront plus enclins à anticiper les tâches que ceux de tendance polychrone.

En rappel, pour opérationnaliser ce sens d'anticipation, d'une part nous avons pris en compte l'écart entre la mise en ligne des activités et des ressources et d'autre part le temps de réaction des apprenants sur une échelle dégressive de quatre à zéro en fonction du temps mis par ces derniers pour effectuer leurs premières opérations de consultation ou de téléchargement.

L'analyse a concerné les sept(7) forums ouverts dans la plateforme de formation pour les activités d'apprentissage, trois (3) ressources et trois (3) consignes d'activités qui étaient téléchargeables par les apprenants.

La vérification du degré de fiabilité de l'échelle à partir de test Alpha de Cronbach donne un indice de fiabilité acceptable (0,78). Le résultat du test non-paramétrique de Mann-Whitney tend à confirmer d'une part que les apprenants de tendance monochrome ont un degré d'anticipation plus élevé que ceux de tendance polychrone pour les forum5 (P=0,02), forum6 (P=0,02), forum7 (P=0,02) et pour la consigne de la deuxième activité (P=0,01). D'autre part, le résultat du test indique que le rang moyen des apprenants de tendance monochrome (58,17) est supérieur à celui des participants de tendance polychrone (83,76) de plus de 25 points pour le score général du degré d'anticipation. Cette tendance est confirmée au niveau du résultat définitif du test du score général d'anticipation au regard de la valeur de P (P=0,03 ; P<0,05) comme il ressort du tableau ci-dessous.

| Tests statistiques <sup>a</sup>               |             |
|---|-------------|
|   | total       |
| U de Mann-Whitney                             | 635,000     |
| W de Wilcoxon                                 | 5991,000    |
| Z   | -2,978      |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                | <b>,003</b> |
| a. Variable de regroupement : @19.TPoly_TMono |             |

**Tableau 32** : Résultat du test de comparaison du score général du degré d'anticipation des tendances polychrone et monochrome de rapport au temps des apprenants

Alors, il ressort que les groupes de tendance monochrome se différencient de ceux de tendance polychrone par leur degré d'anticipation plus élevé. Nous rapportant aux caractéristiques relatives à la rigueur de gestion de temps prêtées à ces deux tendances, les résultats statistiques tendent à confirmer que les apprenants de tendance monochrome à travers des actions d'anticipation s'inscrivent dans la logique de la gestion rigoureuse de leur temps.

*Nous retenons que l'exploration de tendance de rapport au temps dans le dispositif numérique de formation montre d'une part que les apprenants de tendance au rapport au temps monochrome semblent respecter davantage les échéances de remise des travaux individuels et anticipent plus la réalisation des tâches en effectuant en premier les opérations dans relatives aux contenus, aux ressources et en réagissant promptement dans la plateforme numérique de la formation.*

### 5.3.2 Analyse de la perception des apprenants sur la mise en œuvre de la formation.

Dans une optique de triangulation, un questionnaire sur la perception des apprenants sur le déroulement de la formation a été soumis aux participants. Les items concernaient le déroulement général de la formation, le travail collectif, l'aspect coordination des activités de groupe, l'implication de leurs équipiers dans le travail d'équipe, le climat relationnel qui a régné dans les groupes et les difficultés rencontrées. Un effectif de 45 apprenants a répondu au questionnaire. Cet effectif est constitué de 33 apprenants de tendance polychrone sur 91 et 12 de tendance monochrome sur 18 que compte l'effectif des groupes qui ont été actifs pendant la formation.

Il ressort des résultats de l'analyse, une perception positive partagée par la majorité des enquêtés (n=44/45) sur le déroulement général de la formation. De cet effectif, une forte majorité (n=36) pense qu'elle a été plutôt bien organisée, une minorité trouve l'organisation moyenne (n=04) ou très bien organisée (n=04). Les raisons de cette satisfaction sont relatives à la cohérence de la formation avec leurs attentes, son aspect innovant et pour la qualité du dispositif pédagogique de mise en œuvre. Cette opinion positive émise par les enquêtés est indépendante de la tendance de rapport au temps de l'apprenant. Le résultat du test de Khi-carré indique une valeur de P (P=0,93) supérieure 0,05.

Selon leurs déclarations, ceux qui ont émis une opinion positive, la motivent par trois catégories de raison. La première catégorie est celle de la cohérence du contenu de la formation avec leurs attentes partagées par 12 apprenants de l'effectif dont dix apprenants de tendance polychrone. La deuxième catégorie de raison relevée par une forte minorité des enquêtés (4/44) tous de tendance polychrone est relative à son aspect innovant parce que reposant sur les outils numériques.

Enfin la troisième catégorie de motifs est d'ordre pédagogique et est partagée par 16 apprenants soit cinq (05) apprenants de tendance monochrome et 11 à rapport au temps polychrone. Ces motifs sont relatifs à l'encadrement « *La disponibilité des encadreurs face aux difficultés qu'on rencontrait étant donné que certains d'entre nous étaient à l'initiation* », « *Echanges avec l'enseignant et nouveauté de la manière de former* » ; au scénario d'apprentissage : « *tout le monde était actif. Du fait de la pertinence des activités* », « *Très participatif. Les cours ne sont pas donnés à l'avance. Par un travail de groupe les membres*

*réfléchissent et proposent et enfin le formateur intervient pour donner le cours concerné » et à l'approche collaborative adoptée dans le dispositif : « Elle était de qualité et surtout a permis de créer un cadre d'échange entre les participants », « les échanges entre collègues se sont bien déroulés »*

Ceux qui ont moyennement apprécié se justifient par les difficultés d'accès à la connexion qu'ils ont rencontrées (3/4) : *« Parce que la connexion a été défaillante pendant les séances ! », « la qualité de la connexion Internet à laquelle on fait souvent face »* à leur inexpérience en FAD (1/4) ; *« C'était une première du genre pour moi. Mais j'ai quand même réussi à comprendre l'importance de la e-réputation et surtout de poser des actes concrets pour me protéger un peu »*.

Concernant leur perception sur le déroulement des activités collaboratives, l'analyse fait ressortir une opinion positive partagée par la majorité des enquêtés qui ont répondu à cet item du questionnaire (n=30/41) tandis que 11 ont exprimé un avis défavorable. Par tendance, cette perception positive forte est autant observée au niveau des participants à tendance de rapport au temps polychrone (n=22/29) que des apprenants monochrones (n=8/12). En revanche, à la lecture du résultat du test Exact de Fisher, cette perception positive des apprenants sur les activités collaboratives est indépendante de la tendance polychrone ou monochrone des apprenants (P=0,70 ; P>0,05).

Au niveau de la coordination des activités de groupe, une perception positive se dégage également de l'analyse des déclarations de la majorité (33/39) des répondants à cet item du questionnaire. Cette tendance semble également se confirmer tant pour les apprenants à rapport au temps polychrone (23/30) que ceux de tendance monochrone (10/12). Cependant, cette perception positive relative à la coordination des activités de groupe déclarée par les apprenants semble indépendante des tendances de rapport au temps des apprenants au regard des résultats du test Exact de Fisher (P=0,49 ; P>0,05).

Contrairement aux aspects organisationnels des activités d'équipe, la perception négative est plus forte au niveau de l'implication des équipiers dans les travaux de groupe bien qu'elle n'apparait pas majoritaire. Parmi les 44 répondants au niveau de cette section du questionnaire, la moitié (n= 23) a déclaré une perception positive sur l'implication de leurs coéquipiers dans les travaux de groupe contre 21 qui ont exprimé une opinion négative. Cette tendance semble se confirmer également au niveau des apprenants à rapport au temps

polychrone (n=18/32). Mais, la perception négative l'emporte au niveau des apprenants à rapport au temps monochrome (n=7/12). Malgré cette prédominance d'une opinion défavorable à l'implication des coéquipiers dans les travaux d'équipe au niveau des apprenants de tendance monochrome, le résultat du test de Khi-carré ( $P=0,50$  ;  $P>0,05$ ) semble indiquer que cette forte présence d'opinion négative chez les apprenants de cette tendance et moyenne chez les polychrones est indépendante de leur tendance de rapport au temps.

Le climat relationnel du déroulement des activités de groupe est en revanche mieux apprécié par les apprenants. Pour un effectif de 43 apprenants ayant répondu aux questions se rapportant à ce volet, une forte majorité (n= 37/43) a une perception positive du climat relationnel du déroulement des activités de groupe. Ce constat est autant effectif selon des tendances de rapport au temps. Au niveau des répondants de tendance de rapport au temps polychrone (n= 27/31), la majorité des enquêtés a un avis positif sur les aspects relationnels des équipes que ceux de tendance monochrome (n= 10/12). Selon les résultats du test exact de Fisher ( $P=0,73$  ;  $P>0,05$ ) cette perception positive du climat relationnel n'est pas liée à la tendance de rapport au temps des répondants.

A l'analyse des déclarations des enquêtés au sujet de leur perception sur le climat relationnel qui a régné dans les équipes durant la formation, il ressort deux catégories. La première catégorie est de nature professionnelle et est circonscrite au cadre de la formation : « *Les rapports étaient passables et essentiellement dans le cadre de la formation. Nous n'avons pas eu de problèmes particuliers et tous le faisaient avec cordialité.* », « *Professionnelles, chacun montrait la volonté d'apprendre et de partager* ». La deuxième catégorie hiérarchise la proximité relationnelle en fonction du degré d'implication des équipiers qui se traduit par une appréciation positive de ceux qui ont participé activement aux travaux d'équipe « *Les rapports entre les uns et les autres étaient meilleurs surtout les participants actifs* », « *Nous avons eu avec certains surtout ceux qui ne s'impliquaient pas du tout des relations normales c'est-à-dire entre des personnes. Par contre, avec d'autres nous avons gardé des relations très cordiales* ».

Enfin, au sujet des difficultés rencontrées, en plus des difficultés liées à l'implication des coéquipiers dans les activités de groupe, plus de la moitié des participants déclarent avoir rencontré des difficultés d'accès Internet et de disponibilité de l'énergie (n=26/44). Ces difficultés sont inhérentes au contexte de mise en œuvre de la formation. L'instabilité de la fourniture d'Internet et d'électricité constitue un des défis majeurs auquel les acteurs de la FAD sont confrontés en Afrique subsaharienne francophone et particulièrement au Burkina Faso.

*Tout compte fait, les apprenants enquêtés ont une perception positive du déroulement général de la formation, du travail collectif au niveau de la coordination des équipes et du climat relationnel des équipes. Cependant, au niveau du degré d'implication, leur opinion semble partagée entre une perception positive et négative. En effet, des difficultés relevées par les enquêtés, environ la moitié (n=22/42) se rapportent aux dysfonctionnements des groupes. Ces dysfonctionnements sont consécutifs à l'implication des coéquipiers qu'ils estiment faibles. Les résultats des tests statistiques indiquent que la nature de la perception des apprenants sur la coordination des travaux d'équipe, sur le climat relationnel des interactions entre coéquipier, sur leur implication dans les travaux d'équipe semble indépendante de la dimension culturelle du rapport au temps des apprenants. Dans la mise en œuvre de la formation, les difficultés relatives à l'instabilité de la connexion Internet et de la fourniture d'électricité constituent les écueils relevés par la majorité des répondants aux questionnaires.*

### **5.3.3 Analyse de la relation entre le profil du rapport au temps des apprenants selon leurs caractéristiques sociologiques et leur temps de présence dans la plateforme de formation**

L'analyse de l'effet des tendances de rapport au temps sur la mise en œuvre de l'apprentissage collectif à distance, nous avons également examiné l'effet des caractéristiques sociologiques des apprenants sur le temps de présence dans l'espace numérique de la formation. Pour cette analyse nous avons croisé le TEP, le TCEP et le score de disponibilité pour le travail collectif avec sept (7) variables : l'âge, le genre, le statut matrimonial, le régime d'emploi, le niveau académique, l'expérience en FOAD et la disponibilité d'Internet. Nous vérifions si selon ces variables sociologiques, les apprenants en regard de leur tendance de rapport au temps ne se différencient pas au niveau de leur TEP, TCEP et score de disponibilité pour le travail collectif.

En considérant l'âge, nous avons retenu deux catégories. La première catégorie est constituée des apprenants âgés de moins de 37 ans (n=102) et la deuxième catégorie comprend ceux qui ont un âge supérieur à 37 ans (n=22). Au regard du nombre insuffisant d'apprenants de tendance au rapport au temps monochrome appartenant à la tranche d'âge des plus âgés (n=3/22), l'analyse statistique n'a concerné que la catégorie des plus jeunes. Alors, selon les tendances de rapport au temps, la catégorie des jeunes comprend 85 apprenants de tendance au rapport temps polychrones et 17 de tendance monochrome. En termes de fréquence, les jeunes apprenants (moins de 37 ans) des deux tendances de rapport au temps ont alloué 311 heures 32

minutes de TEP pour une moyenne de trois heures trois minutes (3h 03min) et 109 heures 40 minutes de TCEP correspondant à une moyenne d'une heure quatre minutes (1h 04min).

Par tendance de rapport au temps, les plus jeunes ayant un mode de gestion de temps monochrome ont alloué en moyenne (4h 11min) plus de temps que ceux de tendance polychrone (2h 49min) au niveau du TEP. Cette tendance est également observée au niveau du TCEP où nous relevons une heure 22 minutes (1h 22 min) pour les jeunes de tendance de rapport au temps monochrome contre une heure (1h) pour ceux de la tendance opposée. En revanche, les jeunes de tendance polychrone (66,49%) ont un score de disponibilité pour le travail d'équipe plus élevé que celui des monochrones de la même catégorie d'âge (66,48%). Cependant, les résultats du test statistique non paramétrique de comparaison du TEP ( $P=0,06$  ;  $P>0,05$ ), du TCEP ( $P=0,36$  ;  $P>0,05$ ) et de la disponibilité pour le travail d'équipe ( $P=0,96$  ;  $P>0,05$ ) indiquent une absence de différence entre le profil de rapport au temps des plus jeunes de l'échantillon d'étude.

| <b>Tests statistiques<sup>a</sup></b>                       |             |                  |                                |
|---|-------------|------------------|--------------------------------|
|   | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Score_Disponibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney   | 515,500     | 621,500          | 644,000                        |
| W de Wilcoxon   | 4170,500    | 4276,500         | 780,000                        |
| Z   | -1,859      | -,907            | -,040                          |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                              | <b>,063</b> | <b>,364</b>      | <b>,968</b>                    |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_moins de 37 ans |             |                  |                                |

**Tableau 33** : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison de la catégorie d'âge des moins de 37 ans selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

Au regard de ces résultats, les plus jeunes selon leur mode de gestion monochrome ou polychrone de gestion du temps ne se distinguent pas au niveau de leur TEP, ni de leur TCEP ni de leur disponibilité pour le travail collectif.

La deuxième variable considérée est le genre. Les apprenants de tendance de rapport au temps polychrone sont plus nombreux tant au niveau des hommes ( $n=84/101$ ) que des femmes ( $n=19/22$ ). L'effectif de femmes de tendance de rapport au temps monochrome ( $n=03$ ) étant insuffisant pour les analyses statistiques, seule la modalité homme a été prise en compte. En termes de fréquence, le volume du TEP pour les hommes est estimé à 301 heures 19 minutes

soit une moyenne de deux heures 59 minutes (2h 59min) et 105 heures 35 minutes pour le TCEP correspondant à une moyenne d'une heure deux minutes (1h 02 min). Leur score moyen de disponibilité s'élève à 66,89%.

Par tendance de rapport au temps, les hommes ayant un mode de gestion de temps monochrome ont en moyenne un TEP (4h 10 min) supérieur à celui des polychrones (2h 44 mn) de la même modalité. Cette tendance est autant observée au niveau du TCEP où les participants de genre masculin ayant une tendance monochrome de gestion du temps ont une moyenne de durée dans les espaces de travaux collectifs estimée à 1h 22 minutes contre 58 minutes pour la tendance de rapport au temps contraire. Par contre les polychrones se distinguent par un score moyen de disponibilité pour le travail collectif (66,79%) plus élevé que celui des monochrones (65,61%).

Au regard des résultats des tests, cette différence entre les deux tendances de mode de gestion qui caractérise les hommes n'est pas statistiquement confirmée au niveau du TEP ( $P=0,07$  ;  $P>0,05$ ), du TCEP ( $P=0,35$  ;  $P>0,05$ ) et de la disponibilité pour le travail collectif ( $P=0,92$  ;  $P>0,05$ ) comme indiquer dans le tableau 34.

| <b>Tests statistiques<sup>a</sup></b>              |             |                 |                                |
|--|-------------|-----------------|--------------------------------|
|  | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcola | @35.Score_Disponibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney                                  | 517,000     | 612,500         | 630,500                        |
| W de Wilcoxon                                      | 4087,000    | 4182,500        | 766,500                        |
| Z  | -1,788      | -,921           | -,097                          |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                     | <b>,074</b> | <b>,357</b>     | <b>,923</b>                    |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_hommes |             |                 |                                |

**Tableau 34** : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des hommes selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

Nous retenons donc que les hommes, selon leur tendance de rapport au temps ne se différencient pas au niveau de leur TEP, ni de leur TCEP, ni de leur score de disponibilité pour le travail collectif

La troisième variable relevant des caractéristiques sociologiques est le statut matrimonial. Nous considérons les modalités marié et célibataire. En termes d'hypothèse, nous proposons qu'en regard de leur tendance de mode de gestion du temps, les mariés et les

célibataires ne se distinguent pas à l'échelle de leur TEP, TCEP ni de leur score de disponibilité pour le travail collectif.

Parmi les mariés (n= 51), nous dénombrons 38 apprenants de tendance de mode de gestion polychrone et 13 de tendance monochrone. Du point de vue fréquences des données, les participants en couple ont affecté 127 heures 33 minutes à leur présence dans la plateforme numérique de formation (TEP) et 42 heures six minutes de ce temps ont été allouées aux espaces de travaux collectifs (TCEP). En considérant les tendances de rapport au temps, les mariés ayant une tendance monochrone de gestion du temps ont un TEP moyen (3 h 36 min) plus important que celui des polychrones du même statut matrimonial (2h 07 min). Ce constat ressort autant au niveau du TCEP où celui des monochrones mariés est estimé à une heure cinq minutes (1h 05min) contre 44 minutes pour les polychrones. Concernant la disponibilité pour le travail collectif, les monochrones en couple ont aussi un score supérieur (61,56%) à celui des polychrones (57,07%).

Les résultats du test non-paramétrique montrent dans le tableau 35 que les monochrones vivant en couple se différencient des polychrones mariés au niveau du TEP (P=0,02 ; P<0,05). Par contre une différence n'est pas statistiquement établie en les mariés des deux profils de rapport au temps lorsque l'on considère le TCEP (P=0,09 ; P>0,05) et la disponibilité pour le travail collectif (P=0,72 ; P>0,05).

| <b>Tests statistiques<sup>a</sup></b>             |             |                  |                                    |
|---|-------------|------------------|------------------------------------|
|   | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Score_Dispo<br>nibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney                                 | 146,000     | 169,500          | 219,000                            |
| W de Wilcoxon                                     | 887,000     | 910,500          | 885,000                            |
| Z   | -2,183      | -1,676           | -,348                              |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                    | <b>,029</b> | <b>,094</b>      | <b>,728</b>                        |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_marié |             |                  |                                    |

**Tableau 35** : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des mariés selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

S'agissant de la modalité célibataire, sur un effectif de 73 apprenants, 66 sont de tendance de rapport au temps polychrone et sept (7) de tendance monochrone. En considérant, les données de fréquence, leur TEP est estimé à 229 heures une minute, leur TCEP à 81 heures 27 minutes et leur score de disponibilité pour le travail de groupe à 68,82%. Par tendance de rapport au temps, comme au niveau des mariés, les célibataires ayant un mode de gestion de

temps monochrome ont un TEP (4 heures 24 minutes) et un TCEP (1 heure 34 minutes) moyens plus élevés que ceux de tendance de rapport au temps opposé qui ont un TEP et TCEP estimé respectivement à trois heures (3heures) et une heure quatre minutes (1h 04 min). Par contre, le score de disponibilité pour les activités de groupe des célibataires polychrones (69,37%) est supérieur à celui des monochrones (63,13%).

Au parcours des résultats des tests statistiques (tableau 36), il ressort que cette différence entre les célibataires monochrones et polychrones n'est pas statistiquement confirmée au niveau des trois variables dépendantes considérées pour l'analyse : le TEP ( $P=0,38$  ;  $P>0,05$ ) le TCEP ( $P=0,76$  ;  $P>0,05$ ) et la disponibilité pour les travaux d'équipe ( $P=0,58$  ;  $P>0,05$ ).

| <b>Tests statistiques<sup>a</sup></b>                   |                         |                         |                                    |
|---|-------------------------|-------------------------|------------------------------------|
|   | @26.Temps_P             | @34.Temps_Tcoll<br>a    | @35.Score_Dispo<br>nibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney                                       | 147,500                 | 174,500                 | 162,500                            |
| W de Wilcoxon   | 2163,500                | 2190,500                | 183,500                            |
| Z   | -,884                   | -,309                   | -,580                              |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                          | ,377                    | ,757                    | ,562                               |
| Sig. exacte [2*(sig. unilatérale)]                      | <b>,386<sup>b</sup></b> | <b>,763<sup>b</sup></b> | <b>,581<sup>b</sup></b>            |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_célibataire |                         |                         |                                    |

**Tableau 36 :** Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des célibataires selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

La quatrième variable d'analyse correspond au régime d'emploi. Nous retenons les modalités sans-emploi et employé à temps plein. L'effectif est constitué de 40 participants qui sont sans-emploi et 84 apprenants qui occupent un emploi à temps plein.

En considérant les sans-emplois, 35 apprenants sont de tendance polychrone et cinq (05) de tendance monochrome. Leur TEP est estimé à 132 heures 26 minutes, leur TCEP à 49 heures 12 minutes et leur score de disponibilité pour le travail d'équipe 69,10%. Par tendance de rapport au temps, le TEP (4h 47min) et le TCEP (1h 08min) des sans-emplois de tendance de mode de gestion de temps monochrome sont supérieurs à ceux de tendance polychrone estimés respectivement à trois heures cinq minutes (3h 05 mn) et une heure huit minutes (1h 08 min). Cependant, au niveau des scores de disponibilité pour le travail collectif, les sans-emplois de tendance polychrone ont un score moyen (70,56%) supérieur à celui des apprenants de tendance monochrome (56,65%) de la même catégorie de régime d'emploi. Les résultats des tests statistiques que nous présentons dans le tableau ci-dessous (tableau 37) ne semblent pas confirmer cette tendance.

| Tests statistiques <sup>a</sup>                          |             |                  |                                |
|--|-------------|------------------|--------------------------------|
|  | @26.Temps P | @34.Temps Tcolla | @35.Score_Disponibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney  | 78,000      | 84,500           | 51,000                         |
| W de Wilcoxon  | 708,000     | 99,500           | 61,000                         |
| Z  | -,389       | -,123            | -,835                          |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                           | <b>,698</b> | <b>,902</b>      | <b>,404</b>                    |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_sans emplois |             |                  |                                |

**Tableau 37** : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des sans-emplois selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

Ces résultats indiquent que statistiquement les sans-emplois selon leur tendance polychrone et monochrone de rapport au temps ne se différencient pas au niveau de leur TEP ( $P=0,69$  ;  $P>0,05$ ), de leur TCEP ( $P=0,90$  ;  $P>0,05$ ) et leur disponibilité pour le travail collectif ( $P=0,40$  ;  $P>0,05$ ).

Au sujet de la deuxième modalité du régime d'emploi, les employés à temps plein, de l'effectif de 84 apprenants, 69 sont de tendance de rapport au temps polychrone et 15 de tendance monochrone. En termes de temps alloué à leurs activités dans la plateforme virtuelle de la formation, le volume de leur TEP s'élève à 224 heures huit minutes et celui de leur TCEP à 74 heures 21 minutes. Leur score moyen de disponibilité est estimé à 62,23%. En considérant les tendances de mode de gestion du temps, le TEP (3 heures 35 minutes) et le TCEP (1 heure 04 minutes) moyens des monochrones sont supérieurs à ceux des polychrones estimés par ordre à deux heures 28 minutes et 50 minutes. Ce constat ressort aussi au niveau du score de disponibilité pour le travail collectif où les monochrones qui occupent un emploi ont un score de 63,50% contre 61,93% pour les polychrones.

Les résultats des tests statistiques présentés dans le tableau 38 confirment une différence entre les monochrones et les polychrones employés à temps plein à l'échelle du TEP ( $P=0,03$  ;  $P<0,05$ ). Cependant, aucune différence entre les apprenants des deux tendances de rapport au temps qui ont le statut employé à temps plein n'est établie à l'échelle du TCEP ( $P=0,20$  ;  $P>0,05$ ) et de la disponibilité pour le travail collectif ( $P=0,86$  ;  $P>0,05$ ).

| Tests statistiques <sup>a</sup>                                    |             |                      |                                    |
|--|-------------|----------------------|------------------------------------|
|  | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcoll<br>a | @35.Score_Dispo<br>nibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney  | 337,500     | 408,500              | 474,000                            |
| W de Wilcoxon  | 2752,500    | 2823,500             | 2619,000                           |
| Z  | -2,102      | -1,273               | -,171                              |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                                     | <b>,036</b> | <b>,203</b>          | <b>,865</b>                        |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_employés à temps plein |             |                      |                                    |

**Tableau 38** : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des employés selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

La cinquième variable prise en compte dans l'analyse du lien entre les tendances de rapport au temps et les caractéristiques sociologiques est le niveau académique. Parmi les 124 apprenants qui ont participé à la formation, ceux qui ont au plus le niveau licence sont au nombre de 67 et ceux qui ont un niveau académique supérieur à la licence sont estimés à 57.

Prenant en compte les participants de niveau licence au plus, il ressort de l'analyse descriptive que 55 ont une tendance de mode de gestion de temps polychrone et 12 de tendance de monochrome. En termes de temps alloués aux activités de la formation dans la plateforme numérique de formation, leur TEP est évalué à 202 heures 20 minutes soit une moyenne de trois heures une minute (3h 01 minute), leur TCEP à 68 heures deux minutes correspondant à une moyenne d'une heure (1heure). Leur score moyen de disponibilité pour le travail collectif est de 71,41%.

Par tendance de rapport au temps, les monochrones de niveau licence au plus ont un TEP (4 heures 23 minutes), un TCEP (1 heure 23 minutes) et un score disponibilité pour le travail collectif (74,67%) supérieurs à ceux des polychrones de la même modalité dont les valeurs sont respectivement : deux heures 43 minutes, 55 minutes et 70,73%.

| Tests statistiques <sup>a</sup>                                    |             |                      |                                    |
|--|-------------|----------------------|------------------------------------|
|  | @26.Temps_P | @34.Temps_Tco<br>lla | @35.Score_Disponibilite<br>_Tcolla |
| U de Mann-Whitney  | 194,500     | 237,500              | 272,500                            |
| W de Wilcoxon  | 1734,500    | 1777,500             | 1703,500                           |
| Z  | -2,216      | -1,513               | -,353                              |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                                     | <b>,027</b> | <b>,130</b>          | <b>,724</b>                        |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_niveau licence au plus |             |                      |                                    |

**Tableau 39** : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des apprenants de niveau licence au plus selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

Les résultats des tests statistiques (tableau 39) indiquent que les monochrones de niveau licence au plus se différencient de ceux de tendance polychrone du même niveau académique à l'échelle du TEP ( $P=0,02$  ;  $P<0,05$ ). En revanche, aucune différence significative statistiquement n'est attestée en ce qui concerne le TCEP ( $P=0,13$  ;  $P>0,05$ ) et la disponibilité pour le travail collectif ( $P=0,72$  ;  $P>0,05$ ).

La deuxième modalité relevant du niveau académique correspond aux apprenants qui ont un niveau master ou plus ( $n=57$ ). Les polychrones de ce niveau académique sont au nombre de 49 apprenants et les monochrones sont estimés à 8 apprenants. L'ensemble de cet effectif a engagé 154 heures 14 minutes dans les activités de la formation qui ont lieu dans la plateforme numérique de formation (TEP) et 55 heures 31 minutes dans les espaces réservés aux travaux d'équipe (TCEP). Pour leur score moyen de disponibilité pour le travail d'équipe, nous relevons 56,18%.

Selon les tendances de mode de gestion du temps, les monochrones de niveau master ou plus ont en moyenne un TEP (3h 7min) et un TCEP (1h 03min) plus élevés que ceux des polychrones de même niveau qui ont enregistré par ordre deux heures 38 minutes et 57 minutes. Cependant, le score moyen de disponibilité des polychrones de cette modalité du niveau académique (58,18%) est supérieur à celui des monochrones de même niveau académique (44,70%).

| Tests statistiques <sup>a</sup>                                   |             |                      |                                    |
|---|-------------|----------------------|------------------------------------|
|   | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcoll<br>a | @35.Score_Dispo<br>nibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney   | 193,500     | 163,000              | 145,000                            |
| W de Wilcoxon   | 1418,500    | 199,000              | 181,000                            |
| Z   | -,057       | -,758                | -,962                              |
| Sig. asymptotique (bilatérale)                                    | <b>,954</b> | <b>,448</b>          | <b>,336</b>                        |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_niveau master ou plus |             |                      |                                    |

**Tableau 40** : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des apprenants de niveau master ou plus selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

En lisant les résultats des tests statistiques (tableau 40), nous retenons que selon les tendances polychrone et monochrone de rapport au temps, les apprenants de niveau master ou plus ne se différencient pas au niveau de leur TEP ( $P=0,95$  ;  $P>0,05$ ), leur TCEP ( $P=0,44$  ;  $P>0,05$ ) et leur disponibilité pour le travail collectif ( $P=0,33$  ;  $P>0,05$ ).

La sixième caractéristique sociologique considérée est l'expérience des apprenants en formation à distance. L'effectif des participants à l'étude est constitué de 53 apprenants primo-entrants dans un dispositif de formation à distance, de 44 apprenants qui sont leur deuxième expérience et 27 apprenants qui sont à leur troisième expérience ou plus. L'analyse tient compte les modalités primo-entrant et deuxième expérience en formation à distance parce que le nombre de monochrone est insuffisant ( $n=01$ ) au niveau de la modalité troisième expérience.

En considérant les primo-entrants, l'effectif est constitué de 41 apprenants de tendance au rapport au temps polychrone et de 12 apprenants de tendance monochrone. Pour les apprenants des deux tendances de mode de gestion du temps qui relèvent de cette modalité, nous relevons 155 heures quatre minutes de TEP pour une moyenne de deux heures 55 minutes, 52 heures 11 minutes de TCEP correspondant à une moyenne de 59 minutes et un score moyen de disponibilité pour le travail d'équipe de 68,65%.

En termes de moyenne, les primo-entrants de tendance de rapport au temps monochrone ont un TEP (3h 55 min) et TCEP (1h 14 min) plus élevé que ceux de tendance polychrone qui ont enregistré respectivement deux heures 38 minutes et 54 minutes. Par contre, le score de disponibilité des polychrones de cette modalité (68,68%) est légèrement supérieur à celui des monochrone de la même modalité (68,65%).

Au regard des résultats des tests statistiques (tableau 41), retenons que les primo-entrants dans un dispositif de formation à distance, selon leur tendance de rapport au temps, ne

se différencient pas à l'échelle du TEP ( $P=0,06$  ;  $P>0,05$ ), du TCEP ( $P=0,18$ ;  $P>0,05$ ) ni de leur disponibilité pour le travail collectif ( $P=0,93$  ;  $P>0,05$ ).

| <b>Tests statistiques<sup>a</sup></b>                                  |             |                  |                                |
|--|-------------|------------------|--------------------------------|
|  | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Score_Disponibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney  | 159,000     | 184,000          | 222,000                        |
| W de Wilcoxon  | 1020,000    | 1045,000         | 288,000                        |
| Z  | -1,849      | -1,318           | -,081                          |
| Sig. asymptotique (bilatérale)   | <b>,064</b> | <b>,188</b>      | <b>,936</b>                    |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_première expérience en FAD |             |                  |                                |

**Tableau 41** : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des primo-entrants dans un dispositif FOAD selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

Concernant les apprenants de la deuxième expérience, on en dénombre 37 ayant une tendance de mode de gestion de temps polychrone et 7 de tendance monochrome. Cet effectif a engagé 142 heures 41 minutes dans la plateforme numérique de formation dont 51 heures 24 minutes dans les espaces de travaux collectifs. Leur score moyen de disponibilité est estimé à 70,02%.

En considérant les tendances de rapport au temps, nous relevons que le TEP (4h 22 min) et le TCEP (1h 27min) moyens des monochrones sont plus élevés que ceux des apprenants de tendance polychrone qui sont à leur deuxième expérience en FAD. Pour ces derniers, nous notons respectivement trois heures une minute pour le TEP et une heure six minutes pour le TCEP. Par contre le score de disponibilité des polychrones qui sont à leur deuxième expérience en FAD (72%) est supérieur à celui des apprenants de tendance monochrome de la même modalité (60,38%). Au regard des résultats définitifs des tests statistiques, cette différence entre les apprenants de seconde expérience dans un dispositif de FAD au niveau du TEP ( $P=0,45$  ;  $P>0,05$ ), du TCEP ( $P=0,97$  ;  $P>0,05$ ) et de la disponibilité pour le travail collectif ( $P=0,57$  ;  $P>0,05$ ) ne semble pas confirmée. Par conséquent, nous retenons que selon la modalité deuxième expérience en formation à distance, les apprenants de tendance polychrone et monochrome ne se différencient pas au niveau de leur TEP, TCEP ni de leur disponibilité pour le travail collectif.

| Tests statistiques <sup>a</sup>  |             |                 |                                |
|--|-------------|-----------------|--------------------------------|
|  | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcola | @35.Score_Disponibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney  | 105,000     | 128,500         | 103,500                        |
| W de Wilcoxon  | 808,000     | 156,500         | 131,500                        |
| Z  | -,786       | -,032           | -,561                          |
| Sig. asymptotique (bilatérale)   | <b>,432</b> | <b>,974</b>     | <b>,575</b>                    |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_deuxième expérience en FAD |             |                 |                                |

**Tableau 42:** Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des apprenants de deuxième expérience dans un dispositif FAD selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

La disponibilité d'Internet en termes d'accès aux sites qui en disposent, constitue la dernière caractéristique sociologique prise en compte dans l'étude. Trois modalités sont retenues pour cette variable. La première modalité est la disponibilité d'Internet à domicile uniquement. Pour cette modalité, sur un effectif de 23 apprenants, 19 sont de tendance polychrone et quatre (4) de tendance monochrone. Au regard du faible nombre de participants monochrone, cette modalité n'a pas été prise en compte dans l'analyse statistique.

La deuxième modalité de la disponibilité d'Internet, correspond à l'accès au réseau Internet uniquement au service ou dans un centre communautaire. A ce niveau, pour un effectif de 38 apprenants, 33 ont un mode de gestion de temps polychrone et cinq (5) sont de la catégorie de mode de gestion monochrone. Concernant leur temps de présence dans la plateforme virtuelle de formation, leur TEP est estimé à 123 heures 38 minutes soit une moyenne de trois heures 15 minutes. Pour leur TCEP, nous relevons 45 heures 28 minutes correspondant à une moyenne d'une heure 11 minutes. Quant à leur disponibilité pour le travail collectif, leur score moyen est estimé à 66,49%.

En considérant les tendances de rapport au temps, le TEP (3h 25min) et le TCEP (1h 13min) moyen des monochrones qui ont accès à la connexion Internet uniquement en dehors du domicile sont légèrement supérieurs à ceux des polychrones de la même modalité estimés respectivement à trois heures 13 minutes et une heure 11 minutes (1h 11min). Par contre, le score de disponibilité pour le travail collectif des polychrones qui ne disposent pas d'Internet à domicile (67,72%) est supérieur à celui des monochrones (56,96%) qui sont dans la même situation. Nous vérifions à travers les résultats des statistiques si cette tendance est confirmée.

| <b>Tests statistiques<sup>a</sup></b>  |             |                      |                                    |
|--|-------------|----------------------|------------------------------------|
|  | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcoll<br>a | @35.Score_Dispo<br>nibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney  | 78,500      | 67,000               | 54,000                             |
| W de Wilcoxon  | 93,500      | 82,000               | 64,000                             |
| Z  | -,173       | -,670                | -,432                              |
| Sig. asymptotique (bilatérale)   | <b>,863</b> | <b>,503</b>          | <b>,666</b>                        |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_accès Internet au service ou dans un centre communautaire uniquement |             |                      |                                    |

**Tableau 43** : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des apprenants ayant accès à Internet au service ou dans un centre communautaire uniquement selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

Nous lisons dans le tableau des résultats (43) que les apprenants qui ont accès à Internet uniquement au service ou dans un centre communautaire ne se différencient pas au niveau de leur TEP ( $P=0,86$  ;  $P>0,05$ ), leur TCEP ( $P=0,50$  ;  $P>0,05$ ) et leur disponibilité pour le travail collectif ( $P=0,766$ ;  $P>0,05$ ) en regard de leur mode de gestion polychrone ou monochrome du temps.

La dernière modalité de la disponibilité d'Internet est l'accès à Internet à domicile et à la fois au service ou dans un centre communautaire. Les deux tendances ont un TEP de 168 heures soit une moyenne d'une heure 40 minutes (1h 40 min), un TCEP de 56 heures 56 minutes correspondant à une moyenne de 54 minutes. Leur score moyen de disponibilité est de 63,04%.

Les apprenants de tendance monochrome de cette modalité ( $n=11$ ) ont un TEP moyen (3h 27min) et un TCEP moyen (58 min) plus élevés que ceux de tendance polychrone ( $n=52$ ) dont le TEP et le TCEP moyens sont estimés par ordre à deux heures 29 minutes et 53 minutes. Par contre, le score de disponibilité pour le travail collectif des polychrones qui ont accès à Internet à domicile et dans leur lieu de travail ou un centre communautaire (64,74%) est supérieur à celui des monochrones (55,47%).

| Tests statistiques <sup>a</sup>  |             |                  |                                |
|--|-------------|------------------|--------------------------------|
|  | @26.Temps_P | @34.Temps_Tcolla | @35.Score_Disponibilite_Tcolla |
| U de Mann-Whitney  | 214,000     | 267,500          | 228,500                        |
| W de Wilcoxon  | 1592,000    | 1645,500         | 294,500                        |
| Z  | -1,304      | -,335            | -,803                          |
| Sig. asymptotique (bilatérale)   | <b>,192</b> | <b>,738</b>      | <b>,422</b>                    |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance_ accès Internet à domicile au service ou dans un centre communautaire uniquement |             |                  |                                |

**Tableau 44** : Résultats du test Mann-whitney/ Wilcoxon de comparaison des apprenants ayant accès à Internet à domicile et au service ou dans un centre communautaire uniquement selon leur tendance de rapport au temps au niveau du TEP, du TCEP et de la disponibilité pour le travail d'équipe.

En lisant le tableau des résultats définitifs des tests statistiques, nous retenons que les apprenants des deux modes de gestion de temps selon leur tendance polychrone ou monochrone de gestion du temps et la disponibilité d'Internet à domicile et dans un centre secondaire ne se particularisent pas à l'échelle du TEP ( $P=0,19$  ;  $P>0,05$ ), du TCEP ( $P=0,73$  ;  $P>0,05$ ) et de la disponibilité pour le travail d'équipe ( $P=0,42$  ;  $P>0,05$ ).

### **Résumé de l'analyse de la relation entre le profil du rapport au temps des apprenants selon leurs caractéristiques sociologiques et leur temps de présence dans la plateforme de formation**

*En définitive, nous retenons que les résultats de l'analyse indiquent que selon les tendances de mode gestion monochrone et polychrone du temps, les apprenants mariés, employés à temps plein et ceux de niveau de licence au plus, se particularisent par leur TEP. Par contre, en ce qui concerne la catégorie des plus jeunes, les modalités homme du statut genre, célibataire du statut matrimonial, les sans-emplois du statut régime d'emploi, il ressort que les apprenants ne se distinguent pas par leur TEP. Et ceci, malgré que le volume moyen de TEP affecté par les apprenants monochrones de ces différentes modalités soit supérieur à celui des polychrones. Cette tendance est autant observée au niveau des primo-entrants, des participants qui sont à leur deuxième expérience dans un dispositif de formation à distance, de niveau master ou plus et à la disponibilité d'Internet en dehors du domicile uniquement et à domicile et dans un site secondaire à la fois.*

*En considérant le TCEP, statistiquement, les différentes tendances de rapport au temps ne se distinguent pas non plus. Ceci, en dépit de l'importance du TCEP des monochrones par*

*rapport au monochrome au niveau des catégories d'âge, du genre, du statut matrimonial, du régime d'emploi, du niveau d'étude, de l'expérience en formation à distance et de la disponibilité d'Internet.*

*Enfin, en ce qui concerne la disponibilité pour le travail collectif, aucune différence n'est statistiquement prouvée entre les participants des deux tendances de mode de gestion du temps pour les différentes variables sociologiques. Mais, l'observation des fréquences révèle que les apprenants monochrones les plus jeunes de l'échantillon, ceux du genre masculin, ceux de niveau master ou plus, les primo-entrants, ceux qui sont à une deuxième en FAD et ceux qui ont accès à Internet à domicile et en dehors ont un score moyen de disponibilité plus élevé que celui des polychrones de même caractéristiques sociologiques. A l'opposé, le score moyen de disponibilité des mariés, des employés à temps plein et ceux de niveau licence au plus de tendance au rapport au temps polychrones est supérieur à celui des monochrome ayant les mêmes statuts au niveau genre, régime d'emploi et niveau d'études.*

#### **5.3.4 Analyse de la participation des apprenants au travail collaboratif selon leur tendance de rapport au temps.**

Afin d'analyser la participation des apprenants au travail collaboratif selon leur profil de rapport au temps, nous considérons en premier lieu les scores équipe du panel de variables qui constituent les triplets généraux d'implication dans les scénarios d'apprentissage collaboratif, d'interaction asynchrone et d'interaction cognitive. Ces variables sont la disponibilité, l'assiduité au travail collaboratif, la participation au scénario d'interaction asynchrone, l'implication dans le scénario d'apprentissage et l'apport cognitif à la construction collective de la connaissance.

En termes d'analyse descriptive, nous rappelons que les moyennes et écarts types des scores sont respectivement de 59,78 et 58,35 pour la durée de connexion ; 39,61 et 60,73 pour la connexion aux espaces de travaux d'équipe ; 61,75 et 62,81 pour les nombres d'opérations et d'actions réalisées. Pour la fréquence des messages émis dans les forums d'activités collaboratives par l'effectif de 109 apprenants des groupes actifs, ils sont estimés à 1317 pour une moyenne de 12,08 et un écart type de 15,06. Le nombre d'unités de sens centrées sur l'apprentissage et le contenu issues du codage de ces messages est de 537 ; soit une moyenne de 4,93 et un écart type 4,91.

Au niveau équipe, ils sont respectivement de 64,44 et 35,15 pour la disponibilité pour les travaux d'équipe; 62,54 ; 35,11 pour l'assiduité au travail collaboratif ; 67,91 et 33,06 pour l'implication dans les travaux de groupe. La moyenne et l'écart type du triplet général d'implication dans le scénario d'apprentissage sont estimés à 194,90 et 93,26 ; pour le triplet d'interaction asynchrone 190,08 et 90,99. Pour le triplet général de participation à la construction collective de la connaissance, la moyenne est estimée à 189,29 et l'écart type à 90,61.

Pour réaliser les tests statistiques, nous croisons une catégorie de variables qualitatives nominales (la tendance de rapport du groupe d'apprenants) et des variables quantitatives que sont les trois triplets et le panel de variables qui les composent. Il convient alors de vérifier la normalité de la distribution et l'homogénéité de la variance pour choisir le test statistique approprié. Pour la normalité de la distribution des variables considérées, les résultats du test de normalité de Kolmogorov-Smimov indique une distribution anormale ( $P=00$  ;  $P<0,05$ ) au niveau des trois triplets généraux et de l'ensemble des cinq(05) variables dont ils sont constitués. S'agissant de l'homogénéité de la variance, les résultats du test d'homogénéité de la variance Levene basé sur la moyenne tendent à confirmer que les groupes de tendance polychrone et monochrone ne diffèrent pas par leur variance ( $P>0,05$ ) au niveau de l'ensemble des six variables du panel et des trois triplets généraux. En effet, pour la disponibilité, on obtient ( $P=0,51$ ) ; pour l'assiduité ( $P=0,64$ ) ; l'implication ( $P=0,54$ ) dans les travaux d'équipe ; la participation aux interactions asynchrones ( $P=0,83$ ) ; la participation à la construction de la connaissance ( $P=0,86$ ). En ce qui concerne les triplets généraux d'implication dans le scénario d'apprentissage ( $P=0,72$ ) ; de participation à l'interaction asynchrone ( $P=0,93$ ) et à l'interaction cognitive ( $P=0,86$ ).

Au regard de ces résultats qui, montrent d'une part une distribution anormale des variables considérées et une hétérogénéité de leur variance au niveau de la population considérée d'autre part, le test non paramétrique de Wilcoxon/ U de Mann-Whitney basé sur la comparaison des rangs est indiqué pour analyser la participation des apprenants aux activités d'apprentissage collaboratif en rapport avec la tendance polychrone ou monochrone de leurs équipes d'appartenance.

Selon le tableau des rangs du résultat du test, les groupes de tendance polychrone ont des rangs moyens supérieurs à ceux des monochrones au niveau de l'ensemble des variables qui participent à la construction des trois triplets généraux. Selon les tendances polychrone ou

monochrome des groupes, il ressort respectivement pour la variable disponibilité : 59,91 contre 57,34 ; pour l'assiduité : 59,97 contre 57,03 ; l'implication 59,57 et 59,16 ; la participation aux échanges asynchrones en termes de messages émis : 59,29 et 60,58 et enfin pour les interactions cognitives 55,35 et 53,25.

Ce résultat de la comparaison des rangs est aussi observé au niveau des triplets généraux. Le rang moyen des groupes de tendance polychrone est supérieur à celui des groupes de tendance monochrome au niveau du triplet d'implication du scénario d'apprentissage collectif (60,01/ 56,84) ; du triplet d'interaction asynchrone (59,68/ 58,55) et du triplet de participation à la construction collective de la connaissance (59,88/ 57,50).

Mais, cette tendance de différence entre les groupes selon leur tendance de rapport au temps des groupes n'est pas confirmée par le résultat définitif du test de Wilcoxon/ U de Mann-Whitney. La valeur de P est supérieure au seuil de significativité qui est de 0,005 pour les cinq variables du panel et les trois triplets généraux. Par conséquent, les groupes de tendance de rapport au temps polychrone et monochrome ne se différencient pas au niveau des variables disponibilité pour le travail collectif en ligne (P=0,75) ; assiduité (P=0,72) ; implication dans le scénario d'apprentissage (P=0,87) ; de participation aux interactions asynchrones (P=0,96) et aux interactions cognitives (P=0,78). D'autre part, il ressort aussi des résultats du test que la nature polychrone ou monochrome des équipes impliquées dans les activités d'apprentissage collectif à distance ne différencie pas les groupes au niveau des triplets d'implication dans le scénario d'apprentissage collaboratif (P=0,71), d'interaction asynchrone (P=0,89) et de participation au scénario d'interaction cognitive (P=0,78).

*Ces différents résultats tendent à confirmer que les groupes de tendance polychrone et monochrome ne se distinguent pas par leur participation au travail collaboratif en ligne au niveau de leur implication dans le scénario d'apprentissage collectif, ni de leur participation aux interactions asynchrones et à la construction collective de la connaissance. Ces variables prenant en compte la durée des temps de présence dans les espaces d'activités collaboratives, l'assiduité au travail collaboratif et la participation aux interactions dans les forums d'activités collaboratives, on peut conclure à une absence d'effet de la tendance de rapport au temps des apprenants sur leur participation à la mise en œuvre des activités collaboratives dans le dispositif d'apprentissage collaboratif à distance.*

### **5.3.5 Analyse de l'effet des tendances de rapport au temps sur le climat du déroulement des activités de groupe**

#### **5.3.5.1 Analyse descriptive des unités de codage par catégorie principale**

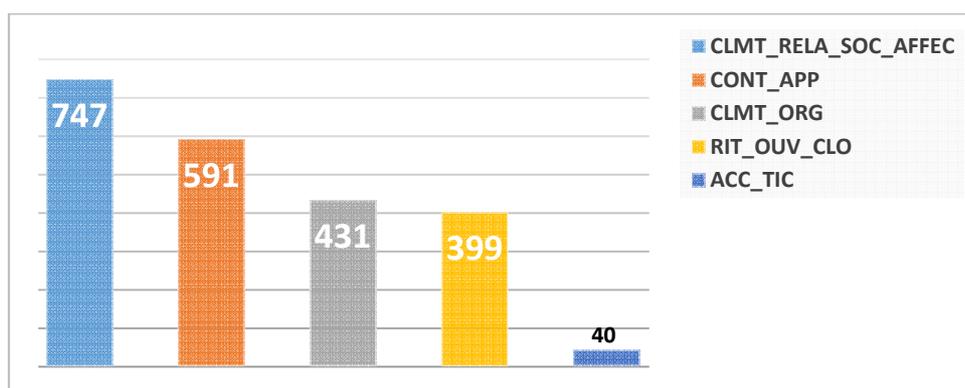
L'analyse du climat organisationnel selon la nature polychrone et monochrone des groupes d'apprentissage collaboratif est réalisée à partir des résultats du codage des messages issus des interactions verbales entre les apprenants dans les forums de travail d'équipe. Nous présentons en premier lieu une analyse descriptive des données recueillies pour cette analyse et en deuxième lieu nous vérifions si les deux tendances de rapport au temps se distinguent au niveau du climat organisationnel de la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif.

En rappel, l'ensemble des apprenants ayant participé aux différentes activités mise en œuvre dans la plateforme de cours ont posté 2288 messages soit une moyenne 18,45 et un écart type de 24,83. Selon les tendances, la somme des messages déposés est de 1721 pour les apprenants de tendance polychrone (n=104) et 567 pour ceux de tendance monochrone (n=20). La moyenne des messages émis de la tendance monochrone (28,35) est supérieure à celle de la tendance polychrone (16,55). Les écarts types qui sont respectivement de 22,67 et 32,88 indiquent une tendance de dispersion importante au tour de la moyenne.

Dans la mise en œuvre des travaux collectifs, 36 groupes de tendance polychrone pour un effectif de 91 apprenants et sept (07) groupes de tendance monochrone pour un effectif de 18 apprenants ont été actifs. Les tests statistiques ont donc été réalisés avec un effectif de 109 apprenants. Ces apprenants ont émis 1317 messages dans les forums d'activités collaboratives soit 12,08 messages en moyenne et un écart type estimé à 15,06. Par tendance de rapport au temps, les apprenants polychrones (n=91) ont déposé 984 messages dans les forums destinés aux travaux collaboratifs des équipes pour une moyenne de 10,81 et un écart type de 13,49. Ceux de tendance monochrone (n=18) ont posté 333 messages dans le cadre des travaux collaboratifs, correspondant à une moyenne de 18,50 et un écart type de 20,64. L'analyse catégorielle de contenu a permis de dénombrer 2208 unités de sens issues des 1317 messages échangés entre apprenants (n=109) dans les forums d'activités collectives créés dans la plateforme numérique de formation; soit une moyenne de 20,26 unités de sens par apprenant et un écart type de 21,27. Par type de rapport au temps des participants, 1769 unités de sens sont issues des messages des apprenants de la tendance polychrone correspondant à une moyenne

de 19,44 et un écart type de 20,38. Concernant la tendance monochrome (n=18), 439 unités de sens ont été dégagées de leurs messages pour une moyenne de 24,39 et un écart type de 25,54.

L'analyse descriptive de la répartition des unités de sens par catégorie principale fait ressortir une proportion forte des unités de sens centrées sur les aspects socioaffectifs et relationnels, ensuite sur le contenu et l'apprentissage et sur les rituels d'ouverture et de clôture d'interactions verbales. Cette tendance de répartition des unités de sens par catégorie principale est lisible à travers le graphique de fréquence des codes ci-dessous (figure 14).



**Figure 14** : Fréquence des unités de sens par catégorie principale de codage

La catégorie « climat socioaffectif et relationnel » comprend 747 unités de sens représentant 33,83% de la quantité totale d'unités de sens issues de l'analyse catégorielle de contenu. Au moins un segment de cette catégorie a été repéré dans les messages de 83,48% de l'effectif soit (n=91/109).

La catégorie « contenu et apprentissage » contient 591 unités de sens pour une proportion de 26,76% de l'ensemble des segments de messages codés dont au moins une unité de sens de cette catégorie repérée dans les messages de 97,24% des participants aux activités collaboratives de la formation soit (n=106/109)

La catégorie « climat organisationnel » regroupe 431 unités de sens correspondant à 19,51% de la quantité totale de segments codés dont au moins un segment de cette catégorie repéré dans les messages émis par 76,14% des apprenants (n=83/109).

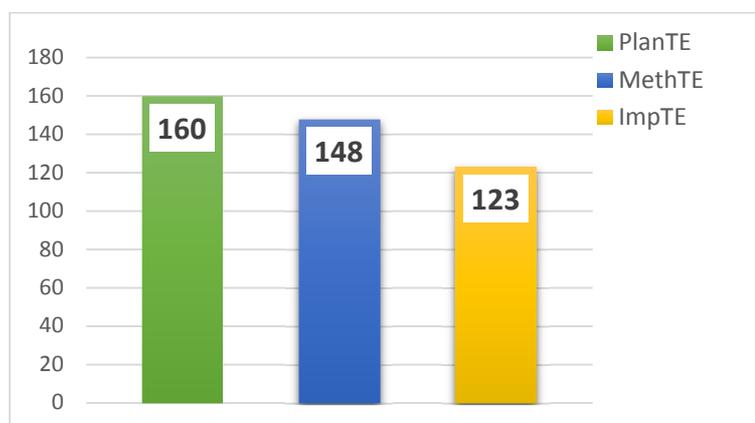
La « catégorie rituels d'ouverture et de clôture » de conversation comprend 399 segments soit 18,07% de l'ensemble des segments codés. Les messages de 78,89% des apprenants (n=82/109) contiennent au moins un segment de cette catégorie.

Enfin, la catégorie « accessibilité TIC » qui regroupe 40 unités de sens représentant 1,81% du nombre total d'unité de sens, le plus faible nombre de segments des principales catégories. Ces unités de sens ont été repérées dans 19,26% des apprenants (n=21/109).

### 5.3.5.2 Analyse du climat organisationnel des groupes selon les tendances polychrone et monochrone des apprenants

La catégorie principale « climat organisationnel du travail d'équipe » (CLMT\_ORG) regroupe les catégories secondaires « planification du travail d'équipe » (PlanTE) , « méthode de travail d'équipe » (MethTE) et « implication dans le travail d'équipe » (ImpTE). L'analyse du climat organisationnel est réalisée d'une part à partir de la catégorie principale et d'autre part à partir des catégories secondaires. En rappel, la catégorie principale CLMT\_ORG est constituée de 431 unités de sens représentant à 19,51% de la somme de segments codés dont au moins un segment de cette catégorie repéré dans les messages émis par 76,14% des apprenants (n=83/109).

Selon les données descriptives, les unités de sens centrées sur la PlanTE constituent la proportion la plus importante des segments de la catégorie CLMT\_ORG (160/431) soit 37,12% ; suivie de la MethTE (148/431) soit 34,33% et enfin l'ImpTE pour une somme de 123 unités de sens représentant 28,53% des segments de la catégorie principale considérée. Cette tendance de répartition de la fréquence des unités de sens de la catégorie principale « organisation du travail » est aussi lisible à travers le graphique de fréquence des catégories secondaires de la catégorie principale de segments relatifs au climat organisationnel des équipes.



**Figure 15 :** Fréquence des unités de sens par sous-catégorie de codage du climat organisationnel

Selon la répartition des unités de sens du climat organisationnel par sous-catégorie et par tendance de rapport au temps des groupes, les unités de sens centrées sur la PlanTE sont au nombre de 125 unités pour une moyenne de 1,30 et écart type de 2,09 sont issues des messages des membres des groupes de tendance polychrone. Pour les groupes de tendance monochrone, 35 unités de sens relèvent de la PlanTE correspondant à une moyenne de 1,94 et un écart type de 3,28. Considérant la sous-catégorie MethTE, la somme, la moyenne et l'écart type des unités de sens des groupes de tendance polychrone sont estimés respectivement à 118 ; 1,30 et 2,58. Pour les groupes à rapport au temps monochrone, ces valeurs sont respectivement 30 ; 1,67 et 2,27. Enfin pour la sous-catégorie ImpTE dans le travail d'équipe, la quantité, la moyenne et l'écart des unités de sens des groupes de tendance polychrone sont par ordre 104 ; 1,14 et 2. Ces valeurs pour les groupes de tendance monochrone sont respectivement 19 ; 1,06 et 1,21. Au niveau du climat organisationnel, en considérant les estimations des tendances centrales, les messages des apprenants de profil au rapport au temps polychrone sont plus centrés sur la planification du travail collectif, la méthode de travail et l'implication dans les travaux d'équipe que ceux des apprenants de tendance au rapport au temps monochrone.

Pour vérifier l'effet des tendances de rapport au temps, nous posons l'hypothèse nulle que les groupes de tendance polychrone et monochrone ne se différencient pas au niveau du climat organisationnel du déroulement des activités d'apprentissage collaboratif à distance.

Les résultats du test de normalité de Kolmogorov-Smirnov montrent une distribution anormale au sein de la population étudiée pour les apprenants de tendance polychrone tant pour la variable CLMT\_ORG que pour les variables PlanTE, MethTE et ImpTE ( $P=0,00$  ;  $P<0,05$ ). Les résultats du test d'homogénéité de la variance de Levene basé sur la moyenne concluent à une absence de différence entre les groupes de tendance polychrone et ceux de tendance monochrone au niveau de leur variance ( $P>0,05$ ) pour l'ensemble des quatre variables CLMT\_ORG ( $P=0,90$ ) ; PlanTE ( $P=,11$ ), MethTE ( $P=0,35$ ) et ImpTE ( $P=0,15$ ). Au regard de cette asymétrie de la distribution des variables considérées au sein de la population étudiée et de l'hétérogénéité de leur variance, nous utiliserons le test non paramétrique de Wilcoxon/ U de Mann-Whitney basé sur la comparaison des rangs pour vérifier notre hypothèse nulle d'absence d'effet de la nature monochrone et polychrone des groupes sur les aspects organisationnels des travaux d'équipe.

Le résultat du test Wilcoxon/ U de Mann-Whitney, en premier lieu, indique que le rang moyen des groupes de tendance monochrone est supérieur à celui des groupes de tendance

polychrone pour l'ensemble des quatre variables. Ces valeurs sont respectivement 61,22 contre 53,77) pour la catégorie principale CLM\_ORG; 57,19 et 54,57 PlanTE ; 58,64 et 54,28 pour la MethTE et enfin 60,50 contre 53,91 pour l'ImpTE.

En deuxième lieu, il ressort du résultat du test définitif dans le tableau ci-dessous que la valeur de P est supérieure à 0,05 pour les variables CLM\_ORG (P=0,35) ; PlanTE (P=0,73) ; MethTE (P=0,56) et ImpTE (P=0,36).

| <b>Tests statistiques<sup>a</sup></b>       |             |             |             |             |
|---|-------------|-------------|-------------|-------------|
|   | CLMT_ORG    | PlanTE      | MethTE      | .ImpTE      |
| U de Mann-Whitney                           | 707,000     | 779,500     | 753,500     | 720,000     |
| W de Wilcoxon                               | 4893,000    | 4965,500    | 4939,500    | 4906,000    |
| Z   | -,927       | -,342       | -,571       | -,907       |
| Sig. asymptotique (bilatérale)              | <b>,354</b> | <b>,732</b> | <b>,568</b> | <b>,364</b> |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance |             |             |             |             |

**Tableau 45** : Résultat du test de comparaison du climat organisationnel et sous-catégories planification et méthode du travail d'équipe, et implication dans le travail collectif des tendances polychrone et monochrone de rapport au temps des groupes

Ce résultat semble confirmer que les groupes de tendance polychrone et monochrone ne se différencient pas au niveau du climat organisationnel des équipes engagées dans la réalisation des activités collaboratives en ligne. Selon les résultats de l'analyse, les caractéristiques opposées des tendances de rapport au temps ne semblent pas influencer sur les aspects organisationnels des équipes impliquées dans les travaux d'apprentissage collaboratif en ligne. Considérant la répartition de la quantité des unités de sens par catégorie, la catégorie « climat organisationnel des équipes » représente 19,51% (n=431 /2208) de la somme totale des unités de sens et repérées dans les messages émis par 76,14% des 109 apprenants. Cette importance relative de la quantité des segments centrés sur le climat organisationnel s'inscrirait dans la dynamique de fonctionnement des équipes comme on peut le constater à la lecture des segments codés des sous-catégories, qui sont par ordre d'importance numérique, la sous-catégorie planification des travaux d'équipe, la méthode de travail dans les équipes et l'implication dans les travaux d'équipe.

Au niveau de la planification, les échanges sont essentiellement relatifs aux rappels des échéances de remise des travaux d'équipe : « *il nous reste que 2jours* » ; « *la date limite de*

*remise est aujourd'hui » ; la fixation des heures de rencontres synchrones « on se donne rdv ce soir à 21H pour le travail si ça vous va » ; « Rendez-vous alors à 18h 20. » et l'interpellation des équipiers pour solliciter leurs contribution « je suggère que chacun de nous dépose son travail individuel aujourd'hui » ; « j'invite chacun à faire de son possible pour déposer son travail individuel avant le jeudi 18h »*

En ce qui concerne l'implication, il ressort de l'analyse que les interventions sont relatives aux difficultés liées à l'implication de certains membres dans les travaux de groupe « *il est intéressant que chaque membre du groupe marque sa présence en répondant aux messages pour qu'on puisse s'accorder sur le timing » ; « je t'ai attendu après le chat du cours en vain mais je vais déposer le mien demain surtout que le délai a été repoussé » ; « Par la présente je vous informe que depuis le dimanche 19 mars je vous ai envoyé un message personnel par rapport à cette même collaboration mais jusqu'à présent vous n'avez pas encore réagi » la confirmation ou l'information des équipiers de la réalisation des tâches qui leur sont confiées « j'ai lu tes différentes définitions » ; « P « ou » r la première tâche j'ai fait mes propositions de définition » ; « J'ai effectué le dépôt. Tu pourras vérifier dès que possible ».*

Enfin, pour la sous-catégorie méthode de travail, les unités de sens sont relatives à la désignation des rapporteurs de groupe : « *Pour ce deuxième travail de groupe il faut encore un rapporteur » ; « Afin de nous permettre de lancer le travail collaboratif, je me propose rapporteur pour cette activité » et à la démarche de réalisation de la tâche : « les quatre définitions en dehors des nôtres, sont censées émaner de chacun d'entre nous, pour faire effectivement les quatre avant qu'on adopte tous ensemble le final ou la synthèse que vous vous êtes proposés de le faire. » ; « Mais comme on ne sait pas quel sera le degré de participation de chacun, ce que je propose c'est que chacun propose les définitions simplement telles que demandées par le prof ».*

Tout compte fait, malgré une centration des messages des apprenants de tendance de rapport au temps polychrone sur la planification des tâches collaboratives, la méthode de travail et l'implication des coéquipier dans les travaux de groupe par rapport à ceux de tendance monochrone, l'effet des caractéristiques sociorelationnelles rapportées aux tendances de rapport au temps sur le climat organisationnel du déroulement des activités d'apprentissage collaboratif n'est pas statistiquement attesté. Nous vérifions dans la section suivante, l'effet sur le climat sociorelationnel et affectif.

### **5.3.5.3 Analyse du climat sociorelationnel et affectif des groupes selon leur tendance de rapport au temps**

Nous considérons d'une part la catégorie principale climat socio relationnel et affectif du groupe (CLMT\_SRE\_AF) et d'autre part les deux catégories secondaires qu'elle regroupe, à savoir le climat socio relationnel (CLMT\_RE) et le climat socio affectif (CLMT\_SA).

En termes d'analyse descriptive, la quantité des unités de sens centrées sur le CLMT\_SRE\_AF issues des échanges entre apprenants impliqués dans les travaux collaboratifs de la formation représente la proportion la plus importante de l'ensemble des segments du codage 33,83% soit 747 sur 2208 unités de sens repérées dans les messages de 83,48% (n=91/109). Cette somme des unités de la catégorie CLM\_SRE\_AF correspond à une moyenne 6,95 et un écart type de 8,05. Selon les tendances de rapport au temps, on relève pour les groupes de tendance polychrones 586 unités de sens correspondant à une moyenne 6,44 et un écart type de 7,40. Pour ceux de tendance monochrome, ces valeurs sont respectivement 161 ; 8,94 et 10,81.

Par sous-catégorie, on note que les segments du CLM\_RE constituent la proportion la plus importante des unités de sens de la catégorie CLM\_RE\_AF soit 63% (n=487/747) contre 36,73% (n=260/747) pour la sous-catégorie CLM\_SA. Les moyennes et écarts types sont estimés à 4,47 et 5,44 pour la catégorie secondaire CLM\_RE et 2,39 et 3,33 pour la sous-catégorie CLM\_SA.

Par tendance, en ce qui concerne le CLM\_RE, la somme, la moyenne et l'écart type par ordre sont 372 ; 4,09 ; 4,93 pour les groupes à rapport au temps polychrone et 115 ; 8,94 ; 10,81 pour les groupes de tendance monochrome. Au niveau du CLM\_SA ces valeurs sont respectivement 214 ; 2,35 ; 3,19 pour les groupes polychrones et 46 ; 2,56 ; 4,06 pour ceux de profil de rapport au temps monochrome. Alors, au regard des moyennes, les monochrones semblent plus centrés sur les aspects sociorelationnels et socio- affectifs des interactions dans les groupes de travail collaboratif.

L'analyse du CLM\_RE\_AF répond à la vérification de l'hypothèse nulle selon laquelle, le climat sociorelationnel et affectif des équipes d'apprenants engagées dans des activités d'apprentissage collaboratif à distance ne diffère pas selon la tendance de rapport au temps des apprenants qui constituent ces équipes.

La vérification de notre hypothèse nulle procède par deux étapes. Premièrement, le contrôle de la normalité de la distribution et de l'homogénéité de la variance des variables étudiées. A ce niveau, par la P value calculée du test de Kolmogorov-Smirnov ( $P=0,00$ ) est inférieure à 0,05 pour les variables CLM\_SRE\_AF, CLM\_RE et CLM\_SA. Ce résultat indique que la distribution de nos trois variables au sein de la population étudiée ne suit pas la loi normale. En ce qui concerne l'homogénéité de la variance, le test de Levene basé sur la moyenne indique une valeur P supérieure à 0,05 pour les variables CLM\_SRE\_AF ( $P=0,11$ ) ; CLM\_RE ( $P=0,89$ ) et CLM\_SA ( $P=0,25$ ). Ce résultat montre que les groupes de tendance polychrone et ceux de tendance monochrone ne diffèrent pas par leur variance au niveau des trois variables considérées. Ce qui nous oriente vers le test de Wilcoxon/ U de Mann-Whitney pour mettre à l'épreuve notre hypothèse nulle.

Deuxièmement, à la lecture du tableau des rangs des résultats du test, il ressort que le rang moyen des groupes de tendance polychrone est supérieur à celui des groupes de tendance monochrone pour les variables CLM\_SRE\_AF (58,97/54,21) et CLM\_RE (61,06/53,80). Par contre pour la variable CLM\_SA le rang moyen des groupes de tendance polychrone (55,63) est supérieur à celui des équipes à rapport au temps monochrone (51,81). Vérifions, si cette tendance est confirmée par le résultat final du test.

Les résultats définitifs du test de Wilcoxon/ U de Mann-Whitney présenté dans le tableau ci-dessous, indiquent une valeur de P supérieure au seuil de signification ( $P=0,05$ ) tant pour la variable CLM\_SRE\_AF( $P=0,55$ ) que pour les variables CLM\_RE( $P=0,36$ ) et CLM\_SA ( $P=0,62$ ).

| Tests statistiques <sup>a</sup>             |                            |              |                      |
|---|----------------------------|--------------|----------------------|
|   | @71.T_CLMT_SOC_<br>AFF_REL | @55.CLMT_REL | @63.CLMT_SOC_<br>AFF |
| U de Mann-Whitney                           | 747,500                    | 710,000      | 761,500              |
| W de Wilcoxon                               | 4933,500                   | 4896,000     | 932,500              |
| Z   | -,586                      | -,899        | -,483                |
| Sig. asymptotique (bilatérale)              | <b>,558</b>                | <b>,369</b>  | <b>,629</b>          |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance |                            |              |                      |

**Tableau 46 :** Résultat du test de comparaison du climat socio relationnel et affectif et sous-catégorie selon les tendances polychrone et monochrone de rapport au temps des groupes

Alors, nous retenons que les variables climat relationnel et socio affectif ne différencient pas significativement les groupes de tendances polychrone et monochrone. L'effet des caractéristiques des groupes de tendance polychrone telle que la tolérance pour les interruptions dans les tâches et la centration sur les relations sociales au détriment de la tâche à l'opposé des équipes de tendance monochrone n'est pas confirmé par les résultats de notre analyse.

Mais, du point de vue fréquence, les échanges dans les groupes des deux tendances réunies étaient plus centrés sur les aspects relationnels et socio affectifs que sur les aspects organisationnels, le contenu et l'apprentissage. A l'intérieur de la catégorie principale relationnel et socio affectif, la sous-catégorie relationnelle l'emporte sur celle socio-affective.

Au niveau du climat relationnel, les échanges relatifs à la sollicitation des membres des équipes sont plus importants que ceux relatifs aux réponses aux sollicitations et aux propositions d'idées et/ou actions. Pour les sollicitations, ces unités se rapportent à l'implication des coéquipiers dans les tâches « *si vous me recevez daignez me répondre afin que nous puissions finaliser le travail* », « *Veillez discuter et amender la définition proposée en bas qui est celle proposée au nom du groupe afin qu'on puisse adopter la définition finale à soumettre* » ; à l'organisation des équipes « *je demande à un aimable volontaire de se présenter comme rapporteur pour qu'on puisse lui déverser nos différentes propositions.*», « *Mr Badolo je propose que vous faites la synthèse des avantages et inconvénients et le déposer au forum de groupe* » à l'élaboration des productions attendues « *Et j'attends vos propositions et vos approbations* »

En ce qui concerne les réponses aux sollicitations, elles marquent la disponibilité des coéquipiers à accepter la sollicitation ou à y répondre favorablement « *OK. Je tiendrais compte de tes amendements puis je déposerais la version finale.*», « *Monsieur A. G, je suis d'accord* » ou à les informer de son effectivité lorsqu'il s'agit d'une tâche « *j'ai modifié selon vos suggestions* », « *ok, j'ai fait la proposition de réponse* ».

Pour les propositions d'idées et d'actions, elle sont centrées sur le contenu des tâches « *Ci-joint la proposition pour le groupe à la lumière des définitions que chacun a proposé* », « *Seb..., j'ai proposé une synthèse entre le mien et le vôtre au niveau de la soumission du travail final du groupe* » et sur l'organisation des équipes : « *Ci-joint une proposition de planification pour la réalisation de l'activité 2* », « *une idée aussi et si tous les membres de groupe échangeaient les numéros car je pense que ce sont des groupes pour toute l'année* ».

Concernant les segments relatifs à la dimension socio-affective des échanges entre apprenants, ils regroupent les liances affectives matérialisées par des actes de langage comme « *chers camarades* », « *Chers membres du groupe poly 46* », « *Mes amis* » ; les questions sur l'état de santé des coéquipiers, les excuses et les remerciements.

#### **5.3.5.4 Analyse de la participation à la construction collective de la connaissance selon les tendances de rapport au temps des apprenants**

L'analyse de la participation de la construction collective de la connaissance est réalisée à partir de la catégorie d'unités de sens centrées sur la construction du contenu des productions attendues des groupes et sur le contenu du cours.

En rappel, les unités de sens de cette catégorie représentent 26,76% de l'ensemble des segments de messages codés (n=591/2208) et ont été repérées dans les messages émis par 97,24% des participants aux activités collaboratives de la formation soit (n=106/109) correspondant à une moyenne et un écart type respectif de 5,42 et 5,09.

Par tendance, pour les groupes à rapport au temps polychrone, 485 unités ont été dénombrées et correspondent à une moyenne de 5,33 et un écart type de 5,14. Pour les groupes à rapport au temps monochrone, ces valeurs sont : la somme des unités de sens 106, la moyenne 5,89 et l'écart type 4,93.

Les résultats des tests de vérification de la distribution et de l'homogénéité de la variance nous conduisent au choix du test U de Mann-Whitney pour mettre à l'épreuve notre hypothèse nulle d'absence de différence au niveau de la variable CON-APP pour les deux groupes.

En effet, le résultat du test de normalité Kolmogorov-Smirnov conclut à une distribution asymétrique de la variable CON-APP au sein de la population étudiée la valeur de P (P=00) étant inférieure au seuil de signification de 0,05.

Quant au test d'homogénéité de la variance de Levene basé sur la moyenne, les deux groupes de notre étude ne se distinguent pas par la variance au niveau du nombre de segments relatifs à l'élaboration de la connaissance et au contenu du cours. La valeur du P (P=0,71) est supérieure au seuil de signification 0,05. Alors, le test qui convient est celui non paramétrique de WilcoxonW/ U de Mann-Whitney. Nous présentons dans le tableau ci-dessous, le résultat de ce test basé sur les rangs qui a l'avantage d'être insensible aux valeurs aberrantes.

| Rangs        |               |     |              |                 |
|--------------|---------------|-----|--------------|-----------------|
|              | @21.Gtendance | N   | Rang moyen : | Somme des rangs |
| @64.CONT_APP | G_polychrone  | 91  | 54,03        | 4917,00         |
|              | G_monochrone  | 18  | 59,89        | 1078,00         |
|              | Total         | 109 |              |                 |

**Tableau 47 :** Tableau des rangs de la centration des interactions sur le contenu de l'apprentissage selon la tendance de rapport au temps du groupe

Nous lisons dans le tableau que le rang des moyennes indique que les groupes de tendance monochrone ont un rang moyen (59,89) supérieur à celui des groupes à rapport au temps polychrone (54,03). La tendance du rang moyen élevé des groupes polychrones se justifie par une concentration plus importante des unités de sens de la catégorie CON\_APP au niveau de cette tendance de rapport au temps.

Vérifions si cette tendance est confirmée par le résultat du test de probabilité de Wilcoxon. Nous lisons dans le tableau du résultat définitif que la valeur de P ( $p= 0,46$ ) est supérieure à 0,05. Ce qui tend à confirmer notre hypothèse de départ selon laquelle, les groupes de tendances polychrone ou monochrone ne se différencient pas par le nombre d'unités de sens centrées sur le contenu et l'apprentissage issues des échanges entre les apprenants dans les travaux d'équipe.

| Tests statistiques <sup>a</sup>             |              |
|---|--------------|
|   | @64.CONT_APP |
| U de Mann-Whitney                           | 731,000      |
| W de Wilcoxon                               | 4917,000     |
| Z   | -,724        |
| Sig. asymptotique (bilatérale)              | <b>,469</b>  |
| a. Variable de regroupement : @21.Gtendance |              |

**Tableau 48 :** Résultat du test de comparaison de la centration sur le contenu et l'apprentissage selon la tendance de rapport au temps du groupe

Au regard de ce résultat, nous pouvons conclure que les tendances polychrone ou monochrone des groupes n'ont pas d'effet significatif sur la participation des apprenants à la construction collective de la connaissance et ce malgré l'importance de la proportion d'unités de sens centrées sur le contenu et l'apprentissage par rapport à celle de l'ensemble des catégories de codage. Les caractéristiques rapportées aux individus de tendance monochrone

*qui seraient plus centrés sur la tâche que sur les aspects sociorelationnels contrairement à ceux de tendance polychrone n'influent pas sur les interactions verbales entre membres des groupes d'apprenants engagés dans des activités collaboratives à distance.*

### **Résumé de l'analyse de la relation entre la dimension culturelle du rapport au temps des apprenants et la réussite de l'apprentissage collectif à distance**

*L'analyse de la relation entre la dimension culturelle du rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique de formation et la réussite de l'apprentissage collaboratif. Nous avons considéré dans un premier temps la dimension provisionnelle du temps et dans un second temps la dimension sociorelationnelle du rapport au temps en empruntant l'itinéraire suivant :*

*La première étape a consisté à explorer les caractéristiques sociorelationnelles attribuées aux tendances de rapport au temps polychrone et monochrone. Le respect des échéances et le sens d'anticipation semblent se confirmer à travers l'analyse de leurs traces d'activité dans la plateforme numérique de formation.*

*La deuxième étape correspond à l'analyse de leur perception sur le déroulement de la formation et des activités de groupes en général. Particulièrement, l'organisation interne des groupes, la coordination des travaux d'équipe, l'implication des coéquipiers dans les activités d'équipe, le climat socio relationnel, les modalités d'encadrement et les difficultés rencontrées ont été pris en compte. Les résultats de l'analyse permettent d'affirmer que la perception des apprenants relative à ces différents aspects de la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif dans la plateforme numérique de la formation est indépendante de leur profil de rapport au temps.*

*Dans la troisième étape, l'analyse de relation entre la dimension provisionnelle du rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique et leur tendance de mode de gestion du temps a été effectuée. Les résultats indiquent que les apprenants ne se différencient pas par leur disponibilité pour le travail d'équipe, ni par leur participation aux scénarios d'apprentissage, ni aux scénarios d'interaction asynchrone et d'interaction cognitive.*

*Enfin, la dernière étape a consisté en l'analyse de la relation entre la dimension culturelle du rapport au temps des apprenants dans la plateforme numérique de formation et leur tendance de mode de gestion du temps. Il ressort que la dimension culturelle du rapport*

*au temps des apprenants n'a pas d'effet sur les climats organisationnel, relationnel et socioaffectif du déroulement des activités de groupe d'une part et sur la participation cognitive aux interactions dans les groupes d'activité d'apprentissage collaboratif en ligne d'autre part.*

## Conclusion

L'analyse du rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique de formation vise à mettre en évidence la nature de la relation qui existe entre les dimensions provisionnelle et culturelle du temps et la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance.

Considérant la dimension provisionnelle du temps en premier lieu, nous avons vérifié si les apprenants selon leurs caractéristiques sociologiques se différencient au niveau de leur temps de présence dans la plateforme numérique de mise en œuvre de la formation. Les résultats de l'analyse établissent une différence entre les apprenants au niveau du genre, de l'âge, et du statut matrimonial en ce qui concerne leur TCEP. Pour la disponibilité pour le travail collectif, le genre, le niveau d'études et l'expérience en FOAD constituent les variables discriminantes. En deuxième en lieu, nous avons analysé le lien entre le volume du temps d'engagement des apprenants dans le dispositif numérique de formation et leurs activités. Les résultats attestent une corrélation positive entre le TEP et le TCEP. Par conséquent, ces deux enveloppes temporelles peuvent rendre compte de leurs activités.

Sous l'angle de la dimension culturelle du temps, premièrement l'analyse a concerné la relation entre les tendances de rapport au temps des apprenants et le volume du temps alloué à leur présence dans la plateforme virtuelle de formation. Il ressort qu'indépendamment des caractéristiques sociologiques, aucune différence n'est établie entre le TEP et le TCEP des apprenants en regard leur tendance de rapport au temps. Mais, en considérant les caractéristiques sociologiques, les mariés, les employés à temps plein et ceux de niveau licence au plus selon leur tendance de rapport au temps se différencient au niveau du TEP. En revanche, en regard du TCEP, aucune différence n'est statistiquement prouvée entre les caractéristiques sociologiques des apprenants selon leur tendance de mode de gestion du temps.

Deuxièmement, le climat du déroulement des interactions dans les groupes de travail collectif a été analysé en rapport avec les tendances de mode de gestion du temps des apprenants. Les résultats indiquent que le climat du déroulement des activités de groupe ne diffère pas selon les tendances de rapport au temps des apprenants lorsque l'on considère le climat organisationnel, relationnel et socioaffectif. Enfin, ce résultat est autant constaté au niveau de l'apport cognitif des deux tendances de rapport au temps où l'apport cognitif des polychrones et des monochrones dans les interactions de travaux de groupe n'est pas statistiquement différent.

# Chapitre 6 : Discussion et perspectives

## Introduction

Dans cette partie de notre étude, en premier lieu, nous confrontons les résultats obtenus avec ceux de recherches déjà effectuées sur notre problématique ou proches. En deuxième lieu nous précisons les limites et présentons les perspectives qui s'y dégagent.

### 6.1 Discussion

L'étude présente porte sur la problématique de la gestion du temps d'apprentissage dans le dispositif de FAD. Elle vise à mettre en évidence la nature de la relation qui existe entre le rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif techno-pédagogique de la formation et la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance.

Dans cette perspective, premièrement, nous avons exploré l'expression des caractéristiques sociorelationnelles prêtées aux deux tendances de rapport au temps dans la mise en œuvre des activités d'apprentissage dans la plateforme numérique de formation.

Deuxièmement, en considérant l'approche provisionnelle et sociorelationnelle de la gestion du temps qui est dépendant de l'orientation de la culture des individus, nous avons, d'une part, analysé la relation entre la quantité de temps et l'activité de l'apprenant dans le dispositif de formation et d'autre part examiné le lien entre les caractéristiques socio relationnelles et la mise en œuvre de l'activité collaborative à distance.

#### 6.1.1 Expression des caractéristiques socio relationnelles des tendances de rapport au temps

L'analyse de la relation entre le rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique de formation vise à vérifier l'effet des caractéristiques sociorelationnelles spécifiques à chacune des deux tendances de rapport au temps sur la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance. Ces caractéristiques étant identifiées sur la base d'observations empiriques effectuées sur la base d'une démarche ethnologique, nous avons exploré leur traduction dans la pratique à travers les traces numériques des activités d'apprentissage dans la plateforme numérique de la formation. Il ressort que les apprenants à tendance de rapport au temps monochrome se particularisent par une gestion plus rigoureuse du temps à travers un plus grand respect des échéances de remise des travaux individuels et un fort degré d'anticipation au niveau de la réalisation des tâches.

### **6.1.2 Dimension provisionnelle du rapport au temps de l'apprenant dans la plateforme de formation**

Pour l'analyse de la relation entre la dimension provisionnelle du temps et l'activité de l'apprenant, nous avons retenu en premier lieu le profil sociologique des apprenants et en deuxième lieu la qualité du temps d'apprentissage alloué par l'apprenant à sa présence dans le dispositif de formation.

Au niveau du profil sociologique, l'âge n'apparaît pas comme un critère discriminant au niveau de la disponibilité pour le travail d'équipe. Par contre, d'une part, cette variable est associée négativement à la durée totale du séjour des apprenants dans la plateforme numérique de formation et au volume de temps investi dans les espaces de travaux d'équipe. D'autre part, les plus âgés (plus de 37 ans) séjournent moins longuement que les jeunes (moins de 37 ans) dans la plateforme de formation et dans les espaces de travaux dédiés aux travaux d'équipe. Ce résultat ressort aussi d'une étude réalisée par (Dunlosky & Connor, 1997) dans un contexte d'enseignement présentiel où les étudiants autorégulent leur temps d'apprentissage. Les étudiants les plus âgés (69 ans en moyenne) allouent moins de temps à leurs études que ceux âgés de 21 ans en moyenne. En outre, pour les formations déployées par le biais des campus numériques francophones de l'Agence universitaire de la francophonie, les apprenants âgés de plus de 37 ans perçoivent le volume des activités d'apprentissage soumise et la quantité de temps nécessaire à leur réalisation élevés (Karsenti & Collin, 2010). Partagés entre les temps d'étude, d'activités professionnelles, familiales et sociales, les apprenants inscrits dans les dispositifs de FAD éprouvent des difficultés à affecter une enveloppe temporelle suffisante à leurs études. Ainsi, ce court temps de présence des plus âgés par rapport aux plus jeunes peut s'expliquer par cette multiplicité des cadres temporels qui structurent leur vécu quotidien et réduit leur temps de disponibilité. Ces facteurs pourraient également justifier la différence au niveau du statut matrimonial où les célibataires consacrent davantage de temps aux travaux d'équipe dans la plateforme de formation que les apprenants qui vivent en couple. Ce faible investissement en temps des mariés dans les activités d'apprentissage collaboratif s'expliquerait par les responsabilités sociales liées à leur statut (Romero & Barberà, 2013). Les mariés assurant plus de responsabilités sociales que les célibataires. Ce constat est aussi fait en présentiel par (Vallée et al., 2010) dans une enquête qui a concerné 227 étudiants en reprise d'étude dont les résultats montrent que le fait d'avoir des enfants et/ou une activité professionnelle entraîne une réduction du temps consacré à la mise en œuvre des activités pédagogiques dans un dispositif de formation en présentiel.

Pour la variable genre, les résultats révèlent une absence de différence entre les hommes et les femmes pour la durée totale de connexion dans la plateforme de formation, le temps alloué aux espaces de travaux collaboratifs et la disponibilité pour le travail d'équipe. Pourtant, l'étude a été réalisée dans un contexte culturellement marquée où les femmes peinent à disposer d'un temps pour suivre des formations en raison des charges supplémentaires de travaux ménagers. Dans ce sens, parmi les difficultés liées à la gestion du temps des apprenants en FAD, (Romero & Barberà, 2013) révèlent que les charges familiales constituent un des obstacles majeurs qui influent sur la disponibilité des apprenants. Pour ce résultat, on pourrait conjecturer sur le degré de motivation des femmes pour s'inscrire en FOAD qui est plus fort que celui des hommes en ce qui concerne leur engagement pour le développement personnel et la réussite professionnelle (Karsenti & Collin, 2010). Ainsi, grâce à leur forte détermination à réussir, les femmes, en dépit des difficultés spécifiques, sont capables d'allouer autant de temps que les hommes aux activités collaboratives qui ont lieu dans la plateforme de formation. Alors « *les femmes seraient de la catégorie des déterminées* » (Glikman, 2002a) et de ce fait, développent une forme de résilience qui leur permet de braver les difficultés d'ordre temporel qu'elles rencontrent dans leur formation. En outre, les femmes auraient une perception plus positive de l'apprentissage en ligne (González-gómez et al., 2012) et participeraient davantage aux interactions plus que les hommes (Johson, 2011). Cette absence de différence entre les hommes et les femmes au niveau de leur rapport au temps dans le dispositif numérique de la formation interroge également sur l'effet de la tendance de ces dernières à solliciter l'aide d'un tiers pour la réalisation des activités d'apprentissage et leur conception individualiste de la FOAD (Karsenti et al., 2013) sur la gestion de leur temps d'apprentissage.

L'analyse du niveau d'étude en lien avec la quantité de temps investie dans les activités qui se sont déroulées dans la plateforme de formation montre que les apprenants de niveau licence au plus se différencient de ceux de niveau master ou plus par un temps de disponibilité plus important pour le travail collaboratif. Concernant l'expérience en FOAD, les apprenants les plus expérimentés en FOAD (trois ans ou plus) se distinguent des novices en allouant moins de temps à leur séjour dans la plateforme de formation et dans les espaces de travaux d'équipe. Ces résultats s'inscrivent dans la même lignée que ceux de l'étude réalisée par (Ashong & Commander, 2012) qui ont montré que l'expérience des apprenants dans un dispositif de FOAD contribue à l'adoption de comportements qui favorisent leur réussite et améliore leur regard sur la FAD. En outre, grâce à cette expérience, les apprenants acquièrent plus d'autonomie au niveau organisationnel (Muilenburg & Berge, 2005; Pettigrew, 1999). Ainsi dans l'allocation de leur temps d'apprentissage, les apprenants qui ont une forte expérience de

FOAD peuvent s'appuyer sur leurs vécus antérieurs dans ces dispositifs pour mieux s'organiser, anticiper les difficultés de gestion du temps. (Mottet & Rouissi, 2014) recommandent un accompagnement des primo-entrants dans un dispositif de FAD qui éprouvent des difficultés de gestion de temps. Dans la même lignée, (Muilenburg & Berge, 2005) constatent une réduction progressive des difficultés perçues par les apprenants au fur et mesure que leurs expériences en FAD s'accroît.

Pour la qualité du temps alloué aux activités pédagogiques qui ont lieu dans la plateforme de formation, d'une part nous avons analysé l'association de la durée de connexion des apprenants dans la plateforme numérique de la formation et les opérations et actions réalisées. Pour ce premier niveau, les résultats montrent que la quantité de temps allouée par les apprenants à leur présence dans la plateforme de formation est corrélée à leur assiduité, leur implication dans les activités de la formation. Au sens d'implication, davantage ils émettent des messages, consultent les ressources, les consignes et les différents espaces d'interaction.

D'autre part, la dimension collaborative de l'apprentissage a été prise en compte à travers l'analyse de la relation entre la durée de temps de connexion des apprenants dans la plateforme de formation et leur participation aux activités d'apprentissage collectif. Les apprenants, les plus disponibles pour le travail collectif sont ceux qui sont les plus assidus dans les espaces destinés aux activités collaboratives, s'y impliquent davantage par des interactions écrites entre leurs coéquipiers, la consultation des ressources. Cette tendance est aussi révélée au niveau de leur participation à la construction collective de la connaissance par le nombre d'unités de sens centrées sur la construction de la connaissance et le contenu du cours.

Ce résultat confirme les deux premières hypothèses de notre étude. D'une part, la quantité du temps de présence de l'apprenant dans la plateforme de formation est représentative de son activité. D'autre part sa disponibilité pour l'activité collaborative est aussi représentative de son implication dans le scénario d'apprentissage, de sa participation aux scénarios d'interaction asynchrone et d'interaction cognitive.

La confirmation de ces hypothèses rapproche nos résultats de ceux de (Romero & Barberà, 2011) qui ont révélé une corrélation positive entre la quantité du temps hebdomadaire consacrée aux tâches d'apprentissage et la réussite individuelle et collective des apprenants engagés dans un dispositif de FAD. A la différence de ces auteurs qui ont considéré la performance des apprenants comme variable de réussite de l'apprentissage collectif, dans la

présente étude, nous avons considéré la participation des apprenants aux activités pédagogiques dans la plateforme de formation, car la construction collective de la connaissance n'est possible qu'à travers les interactions entre les apprenants. Ces interactions se traduisent par un effort quantitatif et qualitatif de ces derniers dans le processus de construction du savoir. Dans ce sens, le temps de présence des apprenants dans la plateforme de formation apparaît comme un temps actif qui traduit leur engagement dans les activités d'apprentissage à travers la réalisation d'actions qui participent à l'atteinte de leurs objectifs d'apprentissage. Ce constat est aussi révélé tant au niveau du scénario général d'apprentissage de la formation qu'au niveau du scénario d'apprentissage collaboratif.

La mise en évidence de la qualité du temps alloué par l'apprenant à sa présence dans la plateforme de formation rapproche également nos résultats des études de (Jaillet, 2005, 2012) sur l'identification d'indicateurs de suivi de la participation des apprenants aux travaux d'équipes dans les dispositifs de FAD. Contrairement à ces résultats qui indiquent une association de panels de variables pour rendre compte de la participation de l'apprenant aux activités collaboratives en considérant un score d'équipe, au regard de nos résultats, la variable temps semble à elle seule suffire pour le suivi de la participation de l'apprenant aux activités de la formation mises en œuvre dans la plateforme de formation d'une part et de sa participation aux activités d'apprentissage collaboratif en considérant son score équipe de disponibilité ou la quantité de temps allouée à sa présence dans la plateforme de formation d'autre part. Mais, ce résultat pourrait s'expliquer en premier lieu par les contraintes d'accès à Internet et d'instabilité de la fourniture d'électricité. Dans l'analyse de leur perception sur le déroulement de la formation, il ressort des déclarations de la majorité des enquêtés, des difficultés liées à ces deux contraintes. Face à ces obstacles, les apprenants pourraient adopter des attitudes de rationalisation de leur temps de présence dans le dispositif de formation pour profiter au mieux du temps d'accès en mettant l'accent sur les actions essentielles à réaliser dans la plateforme de formation. En deuxième lieu, la prescription des forums créés dans la plateforme de formation comme espace d'interaction entre les membres des différents groupes pourrait justifier cette corrélation entre le temps d'engagement collectif des apprenants dans la plateforme numérique de la formation et leur participation aux activités d'apprentissage qui ont lieu dans cet espace.

### **6.1.3 Dimension culturelle du rapport au temps des apprenants dans la plateforme de formation**

La dimension culturelle du rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique de la formation correspond aux aspects sociorelationnels de leur mode de gestion du temps. A ce niveau, nous avons analysé les effets des tendances de rapport au temps sur le processus de collaboration. Pour mettre en évidence ces tendances de rapport au temps, nous avons fait recours au PMTS et identifier les caractéristiques sociorelationnel qui transparaissent dans le comportement des apprenants dans le dispositif de formation. Il s'agit du respect des échéances et du degré d'anticipation qui caractérisent les deux tendances de rapport au temps. Les monochrones semblent plus respectueux des échéances et anticipent davantage leurs participations aux activités de la formation en consultant plus rapidement les consignes d'activités, les ressources mises à leur disposition d'une part, et au niveau de la réalisation des activités d'équipe en prenant l'initiative de l'expédition des messages dans les forums de groupe d'autre part.

Selon nos hypothèses initiales de recherche se rapportant à la dimension sociorelationnelle du rapport au temps de l'apprenant, les caractéristiques socio relationnelles prêtées à chacune des deux tendances devraient impacter le climat organisationnel et sociorelationnel et affectif et la construction collective de la connaissance des équipes. Au niveau de la mise en œuvre des activités collaboratives, nous concluons à la lecture de nos résultats, que ces caractéristiques ne semblent pas influencer sur la participation des deux tendances aux activités d'équipes d'une part et sur le fonctionnement des équipes en ce qui concerne le climat organisationnel, sociorelationnel et affectif et la construction de la connaissance d'autre part.

Au niveau de la dimension sociorelationnelle, les tendances polychrone et monochrone de rapport au temps des apprenants ne se différencient pas au niveau du climat sociorelationnel et affectif, organisationnel, ni de leur participation à la construction de la connaissance. Ces résultats sont confortés par ceux de certains travaux de recherche qui ont porté sur les caractéristiques culturelles des apprenants dans un dispositif de formation. Ces études révèlent que les tendances polychrone et monochrone des apprenants ne les différencient pas au niveau de leur capacité de mémorisation, de jugement, d'attention ni de leurs styles cognitifs (Goonetilleke & Luximon, 2010). En outre, l'origine géoculturelle ne constitue pas un facteur discriminant les apprenants en ce qui concerne les thématiques d'échange dans les interactions et les catégories d'actes de langage (Wilhelm, 2010). Par contre, ce résultat de la recherche

relatif à la dimension culturelle du rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique de formation questionne les conclusions des études de Goonetilleke & Luximon (2010) qui indiquent que les apprenants qui ont un mode de gestion monochrome du temps mettent plus l'accent sur les premières tâches que ceux de tendance de rapport au temps polychrone. Il suscite également des interrogations quant aux résultats des travaux de Zhang, De Pablos & Xu (2014) qui montrent que la distance de puissance, l'évitement de l'incertitude et le dynamisme confucéen influent sur le sens de partage des connaissances des apprenants dans les classes virtuelles.

Malgré, une forte centration des échanges sur les aspects relationnels et affectifs et sur les rituels d'ouverture et de clôture par rapport à la construction collective de la connaissance au niveau des deux tendances de rapport au temps, ce résultat n'est pas particulier à la présente étude. Cette forte tendance de centration des interactions entre les apprenants sur les aspects sociorelationnels et affectifs par rapport à la dimension cognitive est aussi mise en évidence dans les études de De Lièvre et al. (2009), Remesal & Colomina (2013) et de Jelmam (2010) chez les élèves ingénieurs marocains où la dimension sociorelationnelle et affective l'emporte sur celle cognitive. Il en est de même de l'étude de Johnson & Johnson (1985) qui ont analysé les interactions entre les « noirs » et les « blancs » engagés dans des activités de groupes en mode de coopération et de compétition. Cette forte présence sociale dans les interactions entre les apprenants dans le dispositif participe à la création d'un climat favorable à la construction collective des connaissances, car elle est identifiée comme un facteur qui favorise le renforcement des liens entre les membres des groupes (Dewiyanti et al., 2007) et réduit l'anxiété des apprenants (Hinze-hoare, 2006). Quatre pistes possibles pourraient expliquer cette absence de différence entre les deux tendances de rapport au temps au niveau de la centration des échanges sur les dimensions sociorelationnelle et affective, organisationnelle et cognitive.

La première est l'homogénéité des groupes au niveau de leur tendance de rapport au rapport au temps. Les groupes ont été constitués d'apprenants de même tendance de rapport au temps. Ce mode de constitution des groupes ne favoriserait pas l'expression des différences. En effet, Depover et al. (2004) à travers leur étude sur des groupes de pairages contrastés et Decamps (2014) en considérant les caractéristiques des apprenants au début de la formation ont mis en évidence que certaines modalités de constitution des groupes ont des effets sur les interactions entre les apprenants engagés dans des activités d'apprentissage collaboratif en ligne. Par ailleurs, Johnson & Johnson (1985) révèlent que c'est lorsque les groupes sont en concurrence

que les interactions sont plus centrées sur la tâche que sur les aspects sociorelationnels et affectifs et sur l'organisation des équipes. Pour la présente étude, chaque équipe a disposé d'un espace exclusif dans la plateforme de formation pour la réalisation des tâches collaboratives. Cette approche de structuration de l'espace numérique de la formation, n'a pas permis aux membres des équipes de visualiser les progressions des autres groupes.

La deuxième piste est celle du poids des normes du dispositif de formation, qui selon leur degré de flexibilité, peuvent favoriser l'émergence de nouvelles normes collectives ou au contraire en imposer (Wilhelm, 2012b). Ainsi face aux poids et à la rigueur des normes qui régissent les interactions dans le dispositif, les différences culturelles s'estompent au profit de la construction collective de nouvelles normes partagées entre les acteurs du dispositif. Dans la mise en œuvre de la formation, la rigueur dans le suivi du respect des échéances et de l'implication des apprenants dans les activités de groupe contraignent ces derniers à adopter des attitudes en phase avec les attentes de l'équipe pédagogique. Pour la présente étude, d'une part, l'obligation pour les apprenants de participer aux travaux de groupe a été précisée dans les consignes des activités et d'autre part, les tuteurs, par des messages individualisés expédiés à partir de la plateforme de formation, ont régulièrement rappelé le respect des échéances. Outre, l'effet des normes, le capital d'expériences éducatives et socioprofessionnelles des apprenants peut également les conduire à adopter des attitudes visant à éviter les conflits dans les interactions (Kenny & Zhang, 2010) par exemple en préférant le silence aux altercations dans l'espace d'équipe.

La troisième s'inscrit dans la perspective des travaux de Siméone et al. (2007b) qui ont révélé que les apprenants préfèrent exprimer leurs conflits concernant la coordination des groupes en dehors des espaces communs d'interactions mis à leur disposition dans la plateforme de formation. Nonobstant la prescription forte des espaces de travaux de groupe comme lieu d'interaction entre les équipiers pour la réalisation des travaux collaboratifs, certains groupes ont utilisé des outils de communication externes à la plateforme de formation.

Enfin, la quatrième piste qui est commune à la fois à la dimension provisionnelle et à celle sociorelationnelle du rapport au temps est la durée de l'observation qui est relativement courte. Une étude longitudinale s'inscrivant dans la durée aurait permis de cerner davantage le rapport au temps des apprenants dans le dispositif de formation, dans la mesure où la motivation des apprenants est très forte au début de la formation et s'émousse progressivement avant de se stabiliser (Kember, 1989; Poellhuber, 2007).

## **6.2 Limites et perspectives de la recherche**

L'étude a consisté à analyser le rapport au temps des apprenants impliqués dans un processus d'apprentissage collaboratif à distance. Les résultats obtenus apportent un éclairage sur la relation entre la dimension provisionnelle du temps alloué par les apprenants impliqués dans des activités d'apprentissage collaboratif dans un dispositif techno pédagogique à distance et la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance d'une part. D'autre part, elle a permis de cerner l'implication de l'aspect sociorelationnel de leur rapport au temps dans le processus de construction collective du savoir dans le dispositif numérique de mise en œuvre. Malgré cet apport, l'étude comporte des limites qui méritent d'être soulignées avant de dégager des pistes de recherche future.

### **6.2.1 Les limites de la recherche**

En dépit des précautions prises dans la conduite de l'étude pour éviter les biais, nous identifions trois limites susceptibles d'impacter les résultats.

La première est relative à l'insuffisance des données d'observation de certaines variables de l'étude et au taux de mortalité du questionnaire portant sur la perception des apprenants sur le déroulement de la formation.

Concernant les variables, en premier lieu, nous retenons le faible nombre de femmes ((n=3) et des plus âgés de tendance monochrome ayant participé à l'étude. Une plus grande représentation des participantes de cette tendance de rapport au temps aurait pu favoriser une possibilité de généralisation des résultats de la recherche. En deuxième lieu, la faiblesse de la répartition des unités de sens des catégories de codage par tendance de rapport au temps impacte aussi la validité externe de l'étude. Cette insuffisance résulte de la méthode de segmentation des messages. Dans le découpage en unités de sens, nous avons mis l'accent sur le sens au détriment du découpage systématique en segments prédéfinis. Si cette démarche garantit l'exhaustivité du codage, elle est source de déséquilibre au niveau de la quantification des unités de sens. L'observation du résultat du codage montre que les unités de sens centrées sur le contenu sont constituées principalement de paragraphes, alors que celles centrées sur les aspects organisationnels, sociorelationnels et affectifs correspondent en majorité à des phrases.

Le taux de mortalité du questionnaire après formation a également affecté la validité externe de l'étude. Malgré le recours à deux modes de soumission du questionnaire, moins de

la moitié de l'effectif (41,28% ; n=109) des participants aux activités d'apprentissage collaboratif y ont répondu.

La deuxième limite concerne la méthode adoptée pour mettre en évidence les tendances polychrone et monochrone des apprenants *a posteriori*. La description des caractéristiques sociorelationnelles rapportées aux deux tendances de rapport au temps tient compte de la concentration sur la tâche et l'intolérance de l'interruption lorsque l'individu est engagé dans une tâche. Ces comportements qui différencient les tendances de rapport au temps n'ont pu être observés directement à partir du dispositif de FAD. Les apprenants étant à distance, il n'a pas été possible de mettre en place un dispositif permettant une observation directe. Cette démarche semble indiquée pour recueillir des données probantes relatives à ces caractéristiques parce qu'il permet de « *regarder se dérouler [la situation] en temps réel pour en rendre compte* » (De Singly, 2015 p.7). Une prise en compte de ces comportements par une triangulation de la méthode d'observation de l'expression des caractéristiques sociorelationnelles prêtées aux tendances polychrone et monochrone des apprenants aurait permis de renforcer la fiabilité de l'étude. En outre, Jeunesse, Dumont, Chabah & Coulibaly (2007) s'appuient sur l'hétérogénéité de la culture, son caractère dynamique pour préciser la difficulté de cerner ce concept de manière stable.

Enfin, la durée relativement courte de la formation constitue la troisième limite. Une durée de sept semaines semble insuffisante pour cerner en profondeur les aspects sociorelationnels du rapport au temps des apprenants. Une approche longitudinale favorisant l'observation du déroulement de la formation dans le temps (Riandey, 2013) aurait permis de réduire l'effet de l'engagement des apprenants qui est plus important en début de formation. L'observation des fréquences du nombre de messages émis montre une stabilisation de la participation des apprenants entre la troisième semaine et la dernière semaine du déroulement de la formation. En outre, Jaillet (2005) a mis en évidence le fait que les comportements des apprenants participant à des travaux collaboratifs dans un dispositif numérique de formation diffèrent d'une formation à une autre pour une même quantité de temps allouée. Certaines études sur la dynamique des groupes révèlent aussi que la relation qu'entretiennent les membres des équipes restreintes atteint une maturité après le franchissement de plusieurs étapes (Swan, 2005; Tuckman & Jensen, 2010). Ces changements qui interviennent à différentes étapes de l'évolution du groupe sont potentiellement source de biais pour notre étude au regard de la durée courte de l'observation.

### 6.1.1 Perspectives

L'analyse du rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique de formation nous a permis de mettre en évidence la nature de la relation entre l'approche provisionnelle du temps des apprenants et leur participation aux activités d'apprentissage collaboratif en ligne d'une part et l'effet de la dimension sociorelationnelle de leur rapport au temps sur les interactions qui ont lieu durant le processus de construction collective de la connaissance d'autre part. De ce résultat se dégagent quelques pistes de recherche future.

Premièrement, nous relevons que plusieurs facteurs influent sur le rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif numérique de formation. Dans le champ de ces facteurs, l'âge, le régime matrimonial, l'expérience en FAD sont révélés dans la présente étude. D'autres recherches ont mis en évidence, la disponibilité du tuteur, l'écart entre les fuseaux horaires, (Romero & Barberà, 2013). Une analyse factorielle en composante principale permettra d'identifier les facteurs les plus prégnants pour un examen plus approfondi de leur implication dans le rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif technopédagogique.

Une seconde perspective est l'effet des facteurs contextuels sur le rapport au temps des apprenants dans le dispositif de FAD. La présente étude a été menée dans un contexte caractérisé par des difficultés d'accès liées à l'instabilité de la fourniture d'électricité et d'Internet. Une analyse de l'effet de ces contraintes sur les temps d'accès des apprenants et sur leur temps de disponibilité pour les travaux d'équipe permettra de cerner d'une part la nature de la relation entre ces facteurs et le rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif numérique de formation et d'autre part leur impact sur la qualité du temps d'apprentissage dans la mesure où certaines études ont mis en évidence une corrélation entre les moments d'apprentissage des apprenants et leur performance. Une telle étude pourrait s'inscrire dans une perspective plus large en prenant en compte la pluralité des déterminants de la régulation du temps des apprenants inscrits dans des dispositifs de FAD.

Enfin, notre dernière perspective est d'ordre méthodologique. Nous avons adopté une approche par triangulation de la nature des données et la méthode de leur analyse. Une autre piste d'approche est celle du cours d'action qui permettrait de prendre en compte le vécu du rapport au temps des apprenants dans le dispositif techno-pédagogique de formation.

## Conclusion

Dans cette étude consacrée au rapport au temps des apprenants dans un dispositif numérique de FAD, la problématique a été construite à partir de l'inefficacité des variables d'opérationnalisation des caractéristiques se rapportant à la culture, de l'opposition entre les deux tendances de rapport au temps et des difficultés de gestion de temps dans les dispositifs numériques où le travail collaboratif est mis en œuvre.

L'objectif visé à travers cette étude est l'analyse du rapport au temps des apprenants dans le dispositif techno pédagogique de formation aux fins de mettre en évidence la nature de la relation entre le rapport au temps des apprenants dans ses dimensions provisionnelle et culturelle et la réussite de l'apprentissage collaboratif à distance.

En considérant la dimension provisionnelle du rapport au temps, nous avons évalué la qualité du temps de séjour des apprenants dans le dispositif numérique de formation en prenant en compte d'une part l'activité globale de l'apprenant et d'autre part sa participation aux activités d'apprentissage collaboratif à travers les triplets d'activités. Pour la dimension culturelle du rapport au temps, l'effet des caractéristiques sociorelationnelles prêtées aux deux tendances de rapport au temps sur le temps de présence dans la plateforme de formation et sur les interactions entre les groupes homogènes découlant de la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif a été examiné.

L'étude s'inscrit dans trois principaux champs théoriques. Premièrement, le cadre théorique de l'activité humaine convoqué pour l'analyse des traces d'activités d'apprentissage des apprenants dans le dispositif techno-pédagogique de formation. Deuxièmement, le champ de la théorie d'apprentissage collaboratif retenu pour l'examen du processus de construction collective de la connaissance. Enfin, la théorie de la dimension culturelle du temps retenu pour l'analyse de l'implication des approches provisionnelle et sociorelationnelle de la gestion du temps des étudiants dans la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif dans la plateforme de FAD.

L'itinéraire de la recherche est caractérisé par une triangulation à travers les natures qualitative et quantitative des données et aussi par des méthodes de collecte alliant les traces numériques provoquées constituées des messages et des traces connexion d'une part. D'autre part, en faisant recours à des données issues de questionnaires comprenant outre les caractéristiques socioprofessionnelles, la perception des étudiants sur le déroulement général du cours et sur les aspects organisationnels, sociorelationnels et affectifs des activités de groupe.

Ces données ont été analysées afin de répondre aux sept (7) hypothèses qui ont guidé notre étude.

Nonobstant les limites d'ordre méthodologique liées à l'approche de caractérisation des apprenants selon leur attitude de rapport au temps et la faible participation des femmes de tendance au rapport au temps monochrome qui réduisent sa validé externe, l'étude a abouti à des résultats se rapportant aux deux dimensions du rapport au temps des apprenants dans le dispositif numérique de la formation.

La vérification *a posteriori* de certaines caractéristiques prêtées aux tendances de rapport au temps confirme que les monochrones semblent plus rigoureux que les polychrones dans leur gestion de temps au regard des efforts fournis au niveau du respect des échéances des travaux individuels et de leur degré d'anticipation pour ce qui concerne la réalisation des activités d'apprentissage soumises dans la plateforme numérique de formation.

Considérant la dimension provisionnelle du rapport au temps, il ressort en premier lieu que le temps d'engagement des apprenants dans le dispositif techno pédagogique de FAD est un temps actif où ils réalisent différentes opérations relevant du scénario général d'apprentissage, du scénario d'interaction asynchrone et de participation à la production collective de la connaissance. En outre, l'âge, le genre, le statut matrimonial, l'expérience en FOAD et le niveau d'études apparaissent comme des variables qui différentient les apprenants dans le dispositif au niveau de la quantité de temps allouée aux activités d'apprentissage qui ont lieu dans la plateforme numérique de formation. Mais, en considérant le volet apprentissage collectif, le genre, l'âge, le statut matrimonial constituent les facteurs discriminants. A l'échelle des deux enveloppes temporelles, les plus âgés, allouent moins de temps à leur présence dans la plateforme de formation, mais ce temps est significatif en termes d'assiduité et d'implication dans les activités de la formation.

En second lieu, les résultats concluent à une absence d'effet de la dimension culturelle du rapport au temps des apprenants sur la mise en œuvre de l'apprentissage collaboratif à distance en considérant le degré de participation, les aspects sociorelationnels et affectifs, organisationnels et la qualité du temps alloué aux espaces de travaux d'apprentissage collaboratif de la plateforme de formation. Mais dans l'allocation du temps à leur présence dans la plateforme de mise en œuvre de la formation, les mariés, les employés à temps plein et les apprenants de niveau licence au plus semblent se différencier selon leur tendance de rapport au temps.

L'intérêt de ces résultats sous l'angle de la pratique des acteurs de la FAD est la mise en évidence du temps comme variable de suivi de la participation des apprenants aux travaux d'équipe. En plus, le genre, l'âge, le statut matrimonial, et le niveau d'études peuvent être considérés comme des variables à apprendre en compte dans la constitution des groupes de travaux collaboratifs pour faciliter la coordination des temps de disponibilité.

L'étude a permis de dégager des perspectives de recherche qui s'inscrivent en premier lieu dans la continuité de l'analyse des effets de la dimension culturelle du temps sur la mise en œuvre des activités d'apprentissage collaboratif à distance par une prise en compte des groupes mixtes dans l'observation des caractéristiques socio relationnelles se rapportant aux deux tendances de rapport du temps. Ensuite, l'absence de l'effet genre sur la quantité du temps allouée aux activités d'apprentissage dans la plateforme de formation constitue une voie d'étude des facteurs en lien avec l'engagement des apprenants et leur rapport au temps dans le dispositif. Enfin, au regard de la pluralité des facteurs qui interviennent dans le rapport au temps de l'apprenant dans le dispositif de formation, ces perspectives constituent de nouvelles pistes de recherche sur lesquelles nous comptons nous engager.

## Bibliographie

- Archambault, A., & Venet, M. (2007). Le développement de l'imagination selon Piaget et Vygotsky : d'un acte spontané à une activité consciente. *Revue des sciences de l'éducation*, 33(1), 5. <https://doi.org/10.7202/016186ar>
- Armao, E. (2015). Collaborer ou coopérer en formation à distance: Un certain apprentissage de l'incertitude. In *Biennale du CENAM*. Paris, France.
- Arnaud, M. (2003). Les limites actuelles de l'apprentissage collaboratif en ligne. *Sticef.Org*, 10, 7.
- Ashong, C. Y., & Commander, N. E. (2012). Ethnicity , Gender , and Perceptions of Online Learning in Higher Education. *Journal of Online Learning and teaching*, 8(2), 1-15.
- Asselin, C. (2007). Vers une définition de la formation à distance interculturelle: Proposition de méthodologie. *Distances*, 9(1), 1-27. Consulté à l'adresse <http://cqfd.teluq.quebec.ca/v9n1a.pdf>
- Audran, J., & Simonian, S. (2003). Profiler les apprenants à travers l'usage du forum. *ISDM (Information Science for Decision Making / Informations Savoirs Décisions et Médiations)*, 10(77).
- Autorité de Régulation des Communication Electronique et des Postes. (2017). Données du marché national de l'Internet et des location de capacité. Ouagadougou- Burkina Faso: ARCEP.
- Ayache, M., & Dumez, H. (2011). Le codage dans la recherche qualitative une nouvelle perspective. *Le Libellio d'Aegis*, 7(2), 33-46.
- Bandura, A. (1980). *L'apprentissage social*. Mardaga. (Mardaga, Éd.). Bruxelles.
- Bardin, L. (2013). *L'analyse de contenu* (Presses Un). Paris. <https://doi.org/10.3917/puf.bard.2013.01>
- Barnier, G. (2002). Théories de l'apprentissage et pratiques d'enseignement. In *Notes de conférence. Aix Marseille: IUFM* (p. 17). Consulté à l'adresse [http://www.aix-mrs.iufm.fr/formations/fit/doc/apprent/Theories\\_apprentissage.pdf](http://www.aix-mrs.iufm.fr/formations/fit/doc/apprent/Theories_apprentissage.pdf)
- Basque, J. (2004a). En quoi les TIC changent-elles les pratiques d'ingénierie pédagogique du professeur d'université. *International Journal of Technologies in Higher Education*, 1(3), 1-20. <https://doi.org/10.3917/cdle.1.0053>
- Basque, J. (2004b). Le transfert des apprentissage, qu'en disent les contextualistes. In *Le Transfert des apprentissages : comprendre pour mieux intervenir* (p. 49-76). Laval: Presses de l'Université Laval.
- Batime, C., & Weber, E. (2007). La formation ouverte et/ou à distance, un levier pour des dispositifs de formation en mutation. *Vie sociale*, 4(4), 127-150. <https://doi.org/10.3917/vsoc.074.0127>
- Beauné, A. (2010). Théorie de l'Activité: applications au domaine des TICE. <http://www.adjectif.net/spip>. Consulté à l'adresse <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article77>
- Benayed, M., & Verreman, A. (2006). Evaluation d'un dispositif d'apprentissage collaboratif à distance. *ISDM (Information Science for Decision Making / Informations Savoirs Décisions et Médiations)*, 25. Consulté à l'adresse [http://isdms.univ-tln.fr/PDF/isdms25/BenayedVerreman\\_TICE2006.pdf](http://isdms.univ-tln.fr/PDF/isdms25/BenayedVerreman_TICE2006.pdf)
- Bertrand, I. (2003). Les dispositifs de FOAD dans les établissements d'enseignement supérieur :

- transfert ou intégration ? *Distances et savoirs et savoirs*, 1(1), 61-78.
- Bertrand, Y. (1993). *Théories contemporaines de l'éducation*. (Chronique sociale, Éd.). Lyon.
- Betbeder, M., & Tchounikine, P. (2001). Analyse d'une activité médiatisée collective visant à favoriser la création d'une communauté d'apprenants. In *Ingénierie des connaissances* (p. 389-408).
- Beuchot, G., Filippi, M., Perrin, J. G., & Kouloumdjan, M. F. (2003). Groupe de travail sur la " Théorie de l'action ". *Noûs*, 1-7.
- Blake, M. J. F. (1967). Relationship between circadian rhythm of body temperature and introversion-extroversion. *Nature*, (215), 896-897.
- Blandin, B. (1999). La Formation ouverte et à distance : état des lieux début 1999 La formation ouverte et à distance : état des lieux début 1999. *Actualité de la formation permanente*, (J60), 18-28.
- Blandin, B. (2000). Open and distance learning within the world vocational training and lifelong learning, Part I Open and distance learning, on overall survey at the beginning of 2000. In *ODL Networking for Quality* (p. 19-20). Lisbonne.
- Bonnet, M. (1997). Temporalités étudiantes: des mobilités sans qualités. *Annales de la recherche urbaine*, 77, 63-71.
- Boudrit, A. (2005). Apprentissage coopératif et entraîné à l'école. *Revue française de pédagogie*, (153), 121-149.
- Boudrit, A. (2007). Apprentissage coopératif / Apprentissage collaboratif: d'un comparatisme conventionnel à un comparatisme critique. *Les sciences de l'éducation- Pour l'ère nouvelle*, 40(1), 115-136.
- Boudrit, A. (2009). Apprentissage collaboratif: des conceptions éloignées des deux côtés de l'atlantique ? *Carrefour de l'éducation*, 1(27), 103-116.
- Bourgeois, E. (2011). chapitre1. Les théories de l'apprentissage : un peu d'histoire... In PUF (Éd.), *Apprendre et faire apprendre* (p. 23). Paris. <https://doi.org/10.3917/puf.brgeo.2011.01.0023>
- Bourgeois, E., & Piret, A. (2006). L'analyse structurale de contenu, une démarche pour l'analyse des représentations. In *L'analyse qualitative en éducation* (De Boeck S, p. 179-191). <https://doi.org/10.3917/dbu.paqua.2006.01.0179>
- Bourguin, G., & Derycke, A. (2005). Systèmes interactifs en co-évolution : Réflexions sur les apports de la Théorie de l'Activité au support des Pratiques Collectives Distribuées. *Revue D'Interaction Homme-Machine*, 6(1), 1-31.
- Bousbia, N., & Labat, J. (2007). Perception de l'activité de l'apprenant dans un environnement de formation sémantique du parcours de l'apprenant. In *Environnements informatiques pour l'apprentissage humain, Lausanne 2007* (p. 233-238). Lausanne.
- Boyette, M. A. (2008). *An investigation of the online learning environment in higher education through the observations and perceptions of students of color*. University of south Florida.
- Brassard, C., & Daele, A. (2003). un outil réflexif pour concevoir un scénario pédagogique intégrant les TIC. In *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain 2003*. Strasbourg, France.
- Brossard, M., & Foko, B. (2006). Coûts et financement de l'enseignement supérieur dans les pays d'

Afrique francophone. Dakar- Sénégal: UNESCO-BREDA.

- Brousseau, N., & Jesus, V.-A. (2003). Analyse de la nature constructiviste d'une activité d'apprentissage collaboratif médié par les TIC. *Canadian Journal of Learning and Technology/ La revue canadienne de l'apprentissage et de la technologie*, 29(3), 1-11.
- Brugidou, M., Mandran, N., & Annie-claude, M. M. (2004). Méthode et stratégie d'analyse des questions ouvertes du panel électoral. *Bulletin de méthodologie sociologique*, (82).
- Bruillard, E. (2004). Apprentissage coopératif à distance : quelques repères sur les questions de recherche. In *Enseignement à distance : épistémologie et usages* (Hermès-Lav, p. 115-135). Paris, France.
- Bruillard, E. (2014). Travail en groupe et apprentissage collaboratif: Quelques repères. *fun-mooc.fr*. Consulté à l'adresse [https://www.fun-mooc.fr/c4x/ENSCachan/20003/asset/EFANS7\\_1\\_travail\\_en\\_groupe.pdf](https://www.fun-mooc.fr/c4x/ENSCachan/20003/asset/EFANS7_1_travail_en_groupe.pdf)
- Bruner, J. S. (1996). *The Culture of Education*. (H. U. Press, Éd.). Cambridge.
- Bruner, J. S. (1998). L'approche psycho-culturelle de l'éducation. In *4ème biennale de l'éducation et de la formation, La Sorbonne*. Paris-France.
- Budd, R., & Donohue, L. (1967). *Content analysis of communication*. (Macmillan, Éd.). New York.
- Capdeferro, N., & Romero, M. (2012). Are Online Learners Frustrated with Collaborative Learning Experiences ? *The international Review of Research in Open an Distance Learning*, 13(2).
- Carsten, W., & Wilhelm, C. (2010). Émergence d'une culture communicationnelle au sein d'un dispositif international en ligne Distances géoculturelles et proximité axiologique. *Distances et savoirs*, 8, 79-107. <https://doi.org/10.3166/DS.8.79-107>
- Catroux, M. (2006). L'apprentissage collaboratif médiatisé par Internet : conditions de mise en œuvre chez de jeunes apprenants d'anglais. *Les cahier de l'Ecedle*, 2, 52-73.
- Charlier, B., Daele, A., & Deschryver, N. (2002). Apprendre en collaborant à distance: ouvrons la boîte noire. *Pratiquer les TICE: former les enseignants et les formateurs à de nouveaux usages*, 78-94. Consulté à l'adresse [http://hetice.ulg.ac.be/ressources/trav\\_collabo.pdf](http://hetice.ulg.ac.be/ressources/trav_collabo.pdf)
- Charlier, B., Daele, A., Docq, F., Lebrun, M., Lusalusa, S., Peeters, R., & Deschryver, N. (1999). Tuteurs en ligne : quels rôles, quelle formation ? *Deuxièmes Entretiens internationaux du CNED sur l'enseignement à distance*. CNED. Consulté à l'adresse [tecfa.unige.ch/perso/deschryv/doc/tuteurenligne.pdf](http://tecfa.unige.ch/perso/deschryv/doc/tuteurenligne.pdf)
- Charrier, B., & Lerner-sei, S. (2011). Rapport au temps et formation à distance Un point de vue clinique. *Distances et savoirs*, 9(3), 419-443. <https://doi.org/10.3166/DS.9.419-443>
- Chervrier, S. (2003). *Le management interculturel*. (C. Q. Sais-je, Éd.) (PUF). Paris.
- Chopin, M.-P. (2010). Les usages du « temps » dans les recherches sur l'enseignement. *Revue française de pédagogie*. <https://doi.org/10.4000/rfp.1614>
- Conein, B. (2004). Cognition distribuée, groupe social et technologie cognitive. *Réseaux*, 2(124), 53-79. <https://doi.org/10.3917/res.124.0053>
- Corte, E. De. (2010). Les conceptions de l'apprentissage au fil du temps. In *Comment apprend-on? La recherche au service de la pratique* (OCDE, p. 39-73). Paris. Consulté à l'adresse

<http://dx.doi.org/10.1787/9789264086944-4-fr%0ACe>

- Cosnefroy, L. (2012). Autonomie et formation à distance. *Recherche et Formation*, 69(1), 111-118. Consulté à l'adresse <http://rechercheformation.revues.org/1752>
- Coulibaly, B. (2002). Multiculturalité et apprentissage collaboratif assisté par ordinateur (ACAO). L'exemple du du DESSUTICEF. In *8è biennale de l'éducation et de la formation* (p. 1-11).
- Coumaré, M. (2010). *La formation à distance ( FAD ) et les technologies de l'information et de la communication pour l ' education ( TICE ) au service de la professionnalisation des enseignants au Mali : une approche evaluative de dispositifs experimentaux Mamoudou Coumaré.*
- Cronjé, J. C. (2011). Using Hofstede's cultural dimensions to interpret cross-cultural blended teaching and learning. *Computers and Education*, 56(3), 596-603. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2010.09.021>
- D'Halluin, C., & Loonis, M. (2002). Les formations ouvertes et à distance. *Revue internationale d'éducation de Sèvres*, 23, 107-116.
- D'Unrug, M.-C. (1974). *Analyse de contenu*. Paris: Éditions universitaires.
- Dany, L. (2016). Analyse qualitative du contenu des représentations sociales. In D. Boeck (Éd.), *Les représentations sociales* (p. 85-102). Bruxelles.
- David, J.-P., George, S., Godinet, H., & Villiot-leclercq, E. (2008). Scénariser une situation d'apprentissage collective instrumenté: réalités, méthodes, et modèles, quelques pistes. *International Journal of Technologies in Higher Education*, 4(2), 72-84.
- De Lièvre, B., Lecomte, J., & Temperman, G. (2010). Analyse des interactions dans trois forums à structure différenciée. In *Jocair 2010, Acteurs et objets communicants. Vers une éducation orientée objets?* Amiens- France.
- De Lièvre, B., Temperman, G., Cambier, J.-B., Decamp, S., & Depover, C. (2009). Analyse de l'influence des styles d'apprentissage sur les interactions dans les forums collaboratifs. In *Actes du colloque, Echanger pour apprendre en ligne: conception, instrument, interaction, mulitmodalité*. Genève, France. Consulté à l'adresse [http://w3.u-grenoble3.fr/epal/dossier/06\\_act/pdf/epal2009-delievre-et-al.pdf](http://w3.u-grenoble3.fr/epal/dossier/06_act/pdf/epal2009-delievre-et-al.pdf)
- De Singly, F. (2015). *L'observation directe*. (A. Colin, Éd.) (4è édition). Paris.
- De Wever, B., Schellens, T., Valcke, M., & Van Keer, H. (2006). Content analysis schemes to analyze transcripts of online asynchronous discussion groups: A review. *Computers and Education*, 46(1), 6-28. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.04.005>
- Deaudelin, C., & Nault, T. (2003). *Collaborer pour apprendre et faire apprendre: la place des outils technologiques* (Presse uni). Québec. Consulté à l'adresse <http://www.puq.ca/catalogue/livres/collaborer-pour-apprendre-faire-apprendre-218.html>
- Deaudelin, C., Petit, M., & Brouillette, L. (2016). Assurer la présence enseignante en formation à distance : des résultats de recherche pour guider la pratique en enseignement supérieur. *Trema*, (44), 79-100. <https://doi.org/10.4000/trema.3411>
- Debon, C. (2006). Autoformation et modèles pédagogiques repérables dans les formations médiatisées. *Education Permanente*, 168(168), 1-10.
- Decamps, S. (2014). *La scénarisation pédagogique d'activités collaboratives en ligne. Les effets de*

*l'hétérogénéité des équipes et de la structuration des outils d'interactions sur les apprentissages, sur la mémoire transactive et sur la co-construction des connaissances dan.* Université de Mons.

- Decamps, S., De Lièvre, B., & Depover, C. (2009). Entre scénario d'apprentissage et scénario d'encadrement. Quel impact sur les apprentissages réalisés en groupes de discussion asynchrone ? *Distances et savoirs*, 7(2), 141-154. <https://doi.org/10.3166/ds.7.141-154>
- Decamps, S., Depover, C., De Lièvre, B., & Temperman, G. (2008). Entre scénario d'apprentissage et scénario d'encadrement: quel impact sur les apprentissages réalisés en groupe de discussion asynchrone. In *Actes du colloque : l'apprenant et ses nouvelles attentes, au coeur des TICE* (p. 17-26). Paris, France: Institut TELECOM- TELECOM ParisTech- Fra,ce.
- Dejean-Thircuir, C. (2008). Modalités de collaboration entre étudiant et constitution d'une communauté dans une activité à distance.pdf. *Alsic*, 11(1), 7-32.
- Delalonde, C., & Isckia, T. (2004). Communautés d'apprentissage : une nécessité dans les dispositifs d'e-formation ? *Information, savoirs, décisions et médiations-*, 18, 1-12.
- Delhaxhe, A. (1997). Le temps comme unité d'analyse dans la recherche sur l'enseignement. *Revue française de pédagogie*, 118(1), 107-125. <https://doi.org/10.3406/rfp.1997.1180>
- Depover, C., & Orivel, F. (2012). *Les pays en développement à l'ère de l'e-learning*. Paris: UNESCO.
- Depover, C., Quintin, J., & De Lièvre, B. (2004). Analyse des effets de deux modalités de constitution des groupes dans un dispositif hybride de formation. *Revue internationale en pédagogie universitaire*, 1(1), 38-44.
- Depover, C., & Quintin, J.-J. (2011). Le tutorat et sa mise en œuvre. In *Le tutorat en formation à distance* (De boeck, p. 39-54). Bruxelles. Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/le-tutorat-en-formation-a-distance--9782804163426-page-39.htm>
- Deschênes, A.-J., Bilodeau, H., Bourdages, L., Dionne, M., Gagné, P., Lebel, C., & Rada-Donath, A. (1996). Constructivisme et formation à distance. *Distances*, 1(1), 9-25.
- Deschênes, A.-J., Gagné, P., Bilodeau, H., Dallaire, S., & Bourdages, L. (2001). Les activités d'apprentissage et d'encadrement dans des cours universitaires à distance : le point de vue des concepteurs. *La revue internationale de l'apprentissage en ligne et de l'enseignement à distance*, 16(1), 1-31.
- Deschênes, A.-J., & Maltais, M. (2006). *Formation à distance et accessibilité* . (Télé-université à distance de l'UQAM, Éd.). Québec: Télé-université.
- Deschênes, A. (1997). Un modèle de l'apprenant à distance : logique ou chaos ? *Distances et savoirs*.
- Dewiyanti, S., Brand-Gruwel, S., Jochems, W., & Broers, N. J. (2007). Students' experiences with collaborative learning in asynchronous Computer-Supported Collaborative Learning environments. *Computers in Human Behavior*, 23, 496-514. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2004.10.021>
- Dieumegard, G., Clouaire, P., & Paris, P. (2004). L'organisation temporelle de l'activité des apprenants en e-formation. In *Technologie de l'information et la connaissance dans l'enseignement supérieur et l'industrie* (p. 362-368). Compiègne: Université de Technologie de Compiègne.
- Dillenbourg, P. (1999). What do you mean by collaborative learning? In *Collaborative- learning: Cognitive and Computational Approaches*. (Elsevier, p. 1-19). Oxford. Consulté à l'adresse

<https://telearn.archives-ouvertes.fr/hal-00190240/document>

- Dillenbourg, P. (2002). Over-scripting CSCL : The risks of blending collaborative learning with instructional design . *Three worlds of CSCL: Can we support CSCL?*, 61-91. <https://doi.org/10.1007/s11165-004-8795-y>
- Dillenbourg, P., Baker, M., Blaye, A., O'Malley, C., M., B., Blaye, A., & O'Malley, C. (1996). The evolution of research on collaborative learning. *Learning in Humans and Machine: Towards an interdisciplinary learning science*, 189-211.
- Diop, M. L. (2015). E-Learning dans l'enseignement supérieur au Sénégal, entre succès et tensions : cas de deux établissements de l'université de Dakar. *osiris*, 1-8. Consulté à l'adresse <http://www.osiris.sn/M-L-Diop-E-Learning-dans-l.html> 21/12/2018
- Djouad, T., Mille, A., Reffay, C., & Benmohamed, M. (2009). Ingénierie des indicateurs d'activités à partir de traces modélisées pour un Environnement Informatique d'Apprentissage Humain. *STICEF*, 16, 28 p.
- Dogbe-semanou, D. A. (2010). Persévérance et abandon des apprenants à distance en Afrique subsaharienne francophone : quelques pistes de recherche Persistence and drop - out of distance learners in Sub - Saharan Francophone Africa : few research avenues. *Frantice*, (1), 42-55.
- Dorais, S. (2003). La persistance aux études, défis premier en formation à distance. *Pédagogie collégiale*, 16(4), 9-15.
- Du, J., Ge, X., & Xu, J. (2015). Online collaborative learning activities: The perspectives of African American female students. *Computers and Education*, 82, 152-161. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2014.11.014>
- Dunlosky, J., & Connor, L. T. (1997). Age differences in the allocation of study time account for age differences in memory performance. *Memory and Cognition*, 25(5), 691-700. <https://doi.org/10.3758/BF03211311>
- Dussarps, C. (2014). Abandons et écarts entre l'offre de formation, les attentes et le vécu des étudiants dans les dispositifs de FOAD. *Archives Ouverte*. Consulté à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-01271510>
- Ecuryer, R. (1990). Méthodologie de l'analyse de développementale de contenu. Méthodes GPS et concept de soi. Québec: Presses de l'Université du Québec.
- Emin, V., Pernin, J., & Guéraud, V. (2011). Scénarisation pédagogique dirigée par les intentions. *Sciences et Technique de l'Information et de la Communication pour l'Education et la Formation*, 18, 1-22.
- Endrizzi, L., & Sibut, F. (2015). Dossier de veille de l'IFÉ : les nouveaux étudiants, d'hier à aujourd'hui. *Institut Français de l'Education*, (106), 1-32.
- Eneau, Jérôme. (2005). Compétences sociales et FOAD Contribution à l'élaboration d'un cadre référentiel de la coopération pour la formation professionnelle à distance. In *Environnement Informatique pour l'apprentissage humain* (p. 16). Montpellier, France.
- Eneau, Jérôme, & Simonian, S. (2011). Un scénario collaboratif pour développer l'apprentissage d'adultes, en ligne et à distance. *Recherche et formation*, 68, 95-108.
- Eneau, Jérôme, & Simonian, S. S. (2011). Un scénario collaboratif pour développer l'apprentissage

- d'adultes, en ligne et à distance. *Recherche et formation*, 68(68), 95-108.
- Engeström, Y. (1987). *Learning by expanding: an activity-theoretical approach to developmental research*.
- Engeström, Y. (2001). Expansive Learning at Work : Toward an activity theoretical reconceptualization. *Journal of Education and Work*, 14(1), 133-156. <https://doi.org/10.1080/13639080020028747>
- Essono Onguene, L. M. (2002). La formation à distance en Afrique francophone à l'heure des TIC. Bilan, perspective et interrogations.
- Ezin, E. C. (2015). Les Ressources Éducatives Libres et les MOOCs : Perspectives pour l'Université d'Abomey-Calavi.
- Fall, A. F. (2006). *Enseignement à distance supporté par les NTIC au Sénégal : Vers l'accession d'un public nouveau à l'enseignement supérieur ? Etude empirique sur le profil des étudiants de l'enseignement à distance supporté par les NTIC au Sénégal*. Université de Fribourg.
- Fallery, B., & Rodhain, F. (2007). Quatre approches pour l'analyse de données textuelles : lexicale, linguistique, cognitive, thématique. In *XVI ème Conférence de l'Association Internationale de Management Stratégique AIMS* (p. 1-16). Montréal: AIMS.
- Fenouillet, F., & Dero, M. (2006). Le e-learning est-il efficace? Une analyse de la littérature anglo-saxonne. *Savoirs*, (3), 88–101. <https://doi.org/10.3917/savo.012.0088>
- Fortier, S. (2002). La distance socioculturelle, un obstacle à l'accessibilité en formation à distance? In *Communication présentée à l'association canadienne d'éducation des adultes des universités de langue française*. Montréal.
- Fouénard, S. (2003). Le Computer-Supported Collaborative Learning dans la formation.
- Frayssinhes, J. (2011). *Les pratiques d'apprentissage des adultes en FOAD : effet des styles et de l'auto-apprentissage*. Université Toulouse II Le Mirail.
- Frédéric, Y., & Zinchenko, Y. (2011). *Vygotsky, une théorie du développement et de l'éducation Recueil de textes et commentaires* (Faculté de). Moscou: Moscou : Faculté de psychologie de l'Université d'État de Moscou Lomonossov.
- Galisson, A., Lemarchand, S., Choplin, H., & Paris, F.-. (2004). Concevoir et utiliser les formations ouvertes et à distance Quelles nouvelles compétences pour l'enseignant ? *Distances et savoirs*, 2, 77-92.
- Garrison, D. (2007). Online community of inquiry review: Social, cognitive, and teaching presence issues. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 11(1), 61-72. Consulté à l'adresse <https://eric.ed.gov/?id=EJ842688>
- Garrison, D. R., Anderson, T., & Archer, W. (2000). Critical inquiry in a text-based environnement : computer conferencing in higher education. *The Internet and Higher Education*, 2(2-3), 87-105.
- Gebers, E., & Arnaud, M. (2004). Standards et suivi des apprenants possibilités offertes pour le suivi des activités des apprenants par les standards du e-learning. *Distances et savoirs*, 2(4), 451-485. <https://doi.org/10.3166/ds.2.451-485>
- George, S., Prévôt, P., Amghar, Y., & Pierson, J.-M. (2004). Complexité des situations pédagogiques e-learning dans un contexte multi-culturel, collaboratif et synchrone. *ISDM (Information Science for Decision Making / Informations Savoirs Décisions et Médiations)*, 18.

- Gerbault, J., Brossard, L., & Portine, H. (1998). Essai sur l'analyse de réponse aux questions ouvertes dans un programme multimédia. In *Actes du Quatrième colloque hypermédias et apprentissages* (p. 269-274). Poitiers, France. Consulté à l'adresse [https://www.epi.asso.fr/fic\\_pdf/dossiers/h&a4p269.pdf](https://www.epi.asso.fr/fic_pdf/dossiers/h&a4p269.pdf)
- Gérin-Lajoie, S., Papi, C., & Isabelle, P. (2019). De la formation en présentiel à la formation à distance : comment s'y retrouver ? In *Colloque Internationale sur l'éducation 4.1*. Poitiers, France. Consulté à l'adresse <https://education4-1.sciencesconf.org/217200>
- Glikman, V. (1999). Formations à distance : au nom de l'utilisateur. *Distances et savoirs*, 3(2), 119-142.
- Glikman, V. (2002a). Apprenants et tuteurs : une approche européenne des médiations humaines. *Eudcation Permanente*, (152), 55-69.
- Glikman, V. (2002b). *Des cours par correspondance au « e-learning » : panorama des formations ouvertes et à distance* (PUF). Paris.
- Glikman, V. (2006). Formation à distance en ligne et liberté d'apprendre. *Hermès, La Revue*, 2(45), 117-121.
- González-gómez, F., Guardiola, J., Martín, Ó., & Alonso, M. M. Á. (2012). Gender differences in e-learning satisfaction. *Computers & Education*, 58(1), 283-290. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2011.08.017>
- Goold, A., Craig, A., & Coldwell, J. (2008). The student experience of working in teams online. In *Proceedings ascilite Melbourne: full paper* (p. 343-352). Consulté à l'adresse <http://www.ascilite.org/conferences/melbourne08/procs/goold.pdf>
- Goonetilleke, R. S., & Luximon, Y. (2010). The relationship between monochronicity, polychronicity and individual characteristics. *Behaviour & Information Technology*, 29(2), 187-198. <https://doi.org/10.1080/01449290903222697>
- Guidon, J., & Wallet, J. (2007). *Formation à distance en Afrique sub-saharienne francophone. Etude comparées* (UNESCO/BRE). Dakar.
- Hall, E. T. (1984). *La danse de la vie temps culturel, temps vécu* (Seuil). Paris.
- Hall, E. T., & Hall, M. R. (1990). *Guide du comportement dans les affaires internationales (Allemagne, Etats-Unis, France)*. (E. du Seuil, Éd.). Paris, France.
- Halluin, C. D., & Vanhille, B. (2003). *Utilisation d'environnements informatisés pour l'apprentissage coopératif à distance*. Lille.
- Henda, M. Ben. (2016). *Identification des besoins en formation TIC/E dans les pays francophone du Sud. Etude réalisée par : Initiatives pour le développement numérique de l'espace universitaire francophone*.
- Henri, F., & Lundgren-Cayrol, K. (1998). *Apprentissage collaboratif et nouvelles technologies*. Centre de recherche LICEF : Bureau des technologies d'apprentissage..
- Henri, F., & Lundgren-Cayrol, K. (2001). *Apprentissage collaboratif à distance : Pour comprendre et concevoir les environnements d'apprentissage virtuels* (Presse uni). Québec.
- Henry, P., Moscovici, S., & Henry, P. (1968). Problèmes de l'analyse de contenu. *Langage*, 3<sup>e</sup> année(11), 36-60.

- Hinze-hoare, V. (2006). A Review of Papers that have a bearing on An Analysis of User Interactions in A Collaborative On-line Laboratory. *School of Electronics and Computer Science*. Southampton: Southampton University.
- Hinze-Hoare, V. (2007). The Review and Analysis of Human Computer Interaction (HCI) Principles. *arXiv.org*, 13. <https://doi.org/10.2514/6.2017-0462>
- Hoden, J., & Laurendeau, F. (2005). *La coopération: un jeu d'enfant*. Howden, J., & Laurendeau, F. 2005 Montréal, QC: Chenelière Éducation. (Q. C. Éducation, Éd.). Montréal.
- Hofstede, G. J., Minkov, M., & Cotté, J.-Y. (2010). *Cultures et organisations: nos programmations mentales*. Pearson Education (3è édition). <https://doi.org/10.1017/CBO9781107415324.004>
- Hotte, R., & Leroux, P. (2003). Technologies et formation à distance. *STICEF (Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education et la Formation)*, 10, 1-14.
- Jacquinet-Delaunay, G. (1993). Apprivoiser la distance et supprimer l'absence? ou les défis de la formation à distance. *Revue française de pédagogie*, 102, 55-67. <https://doi.org/10.3406/rfp.1993.1305>
- Jacquinet, G. (1993). La communication éducative médiatisée : de l'âge de pierre a l'âge de bronze. *Etudes de communication*, 14.
- Jaillet, A. (2005). Peut-on repérer les effets de l'apprentissage collaboratif à distance ? *Distances et savoirs*, 3(1), 49-66. <https://doi.org/10.3166/ds.3.49-66>
- Jaillet, A. (2012). C2i2e à distance : l'activité de l'étudiant est-elle représentative de son évaluation? *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 9(1-2), 100-110. <https://doi.org/10.7202/1012905ar>
- Janssen, J., Erkens, G., Kanselaar, G., & Jaspers, J. (2006). Visualization of participation: Does it contribute to successful computer-supported collaborative learning? ARTICLE IN PRESS. *Computers & Education*. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2006.01.004>
- Jelmam, Y. (2010). Travail collaboratif et interactions dans les forums de discussion fermés. Cas d'élèves ingénieurs tunisiens. *Questions Vives*, 7(14), 89-105.
- Jelmam, Y. (2011). Apprentissage en ligne et temporalités. *Frantice*, 3, 42-49.
- Jeunesse, C., & Dumont, C. (2004). Une pédagogie pour susciter l'apprentissage collaboratif en ligne. *ISDM (Information Science for Decision Making / Informations Savoirs Décisions et Médiations)*, 18. Consulté à l'adresse <http://isdms.univ-tln.fr/PDF/isdms18/38-jeunesse-dumont-arnaud.pdf>
- Jeunesse, C., Dumont, C., Chabah, E. M., & Coulibaly, B. (2007). être enseignant-formateur à distance en contexte multiculturel. In *L'apprentissage en ligne* (De Boeck S, p. 305-319)
- Jézégou, A. (1998). *La formation à distance : enjeux, perspectives et limites de l'individualisation* (L'Harmatta). Paris.
- Jézégou, A. (2006). La recherche de flexibilité en formation : conceptions et usages de l'autoformation. *Education Permanente*, (168), 113-122.
- Jézégou, A. (2007). La distance en formation: cadre opérationnel pour caractériser la distance transactionnelle d'un dispositif. *Actes du Congrès AREF 2007*, 1-11. <https://doi.org/10.3166/ds.5.341-366>

- Jézégou, A. (2010). Le dispositif GEODE pour évaluer l'ouverture d'un environnement éducatif. *Journal of Distance Education*, 24(2), 83-108.
- Jo, I., Park, Y., Yoon, M., & Sung, H. (2016). Evaluation of Online Log Variables that Estimate Learners' Time Management in a Korean Online Learning Context. *International Review of Research in Open and Distributed Learning*, 17(1), 195-213.
- John, D. W., John, R. T., & Smith, K. A. (1991). *cooperative learning : Increasing college instructional productivity*. (A.-E. H. E. R. No.4, Éd.). Washington, D.C.: School of education and human Development. The George Washington University.
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (1985). Relationships Between Black and White Students in Intergroup Cooperation and Competition. *The Journal of Social Psychology*, 125(4), 37-41. <https://doi.org/10.1080/00224545.1985.9713521>
- Johnson, D. W., & Johnson, R. T. (2004). Cooperation and the use of technology. In *Handbook of research on educational communications and technology (2nd ed )* (p. 785-811). Mahwah, NJ: Lawrence Erlbaum Associates.
- Johson, D. W., Johson, R. T., & Holubec, E. (1984). *Cooperation in the Classroom*. Edina, Minnesota; USA.: Interaction Book Co. publishing.
- Johson, R. D. (2011). Gender Differences in E-Learning : communication, social presence and learning outcomes. *Journal of Organizational and End User Computing*, 23(1), 79-94. <https://doi.org/10.4018/joeuc.2011010105>
- Joy, S., & Kolb, D. A. (2009). Are there cultural differences in learning style? *International Journal of Intercultural Relations*, 33(1), 69-85. <https://doi.org/10.1016/j.ijintrel.2008.11.002>
- Kane, O. (2008). La FAD en Afrique francophone Eléments historiques et enjeux récents. *Distances et savoirs*, 6(1), 69-82. <https://doi.org/10.3166/DS.6.69-82>
- Karsenti, T., & Collin, S. (2010). Les formations ouvertes et à distance (FOAD): quelle contribution au développement de professionnels qualifiés en Afrique? *Questions Vives [En ligne]*, 7(14), 71-87. <https://doi.org/10.4000/questionsvives.536>
- Karsenti, T., & Collin, S. (2011). Les formations ouvertes à distance, leur dynamique et leur contribution en contexte africain. *Distances et savoirs*, 9, 493-514. <https://doi.org/10.3166/ds.9.493-514>
- Karsenti, T., Depover, C., Collin, S., Jaillet, A., & Peraya, D. (2013). L'expérience de 2416 étudiants à distance: résultats d'une enquête longitudinale sur les formations à distance soutenues par l'AUF. In *Un détour par le futur. Les formations ouvertes et à distance à l'Agence universitaire de la Francophonie, 1992-2012* (Editions a, p. 45-66). Paris. Consulté à l'adresse [http://foad.refer.org/IMG/pdf/FOAD\\_AUF\\_DetourFutur\\_WEB.pdf](http://foad.refer.org/IMG/pdf/FOAD_AUF_DetourFutur_WEB.pdf)
- Karsenti, T., Depover, C., Collin, S., Peraya, D., Jaillet, A., & Roy, N. (2008). *Rapport sommaire d'enquête 2005-2008 : Suivi, durant trois années consécutives des étudiants et étudiants inscrits à l'une des formations à distance soutenues par l'AUF*.
- Karsenti, T., Depover, C., Collin, S., Peraya, D., Jaillet, A., & Roy, N. (2009). *Rapport AUF 2 : analyses des questionnaires 2008 2009: enquête sur les FOAD soutenu par l'AUF*.
- Karsenti, T., & Savoie-Zajc, L. (2011). *La recherche en éducation. Etapes et approches*. (., Éd.) (3è). Éditions du Renouveau Pédagogique Inc.

- Kember, D. (1989). A longitudinal-process model of drop-out from distance education. *Journal of Higher Education*, 60(3), 278-301.
- Kenny, R. F., & Zhang, Z. (2010). Learning in an Online Distance Education Course : Experiences of Three International Students. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 11(1), 17-36.
- Kokou, A. (2006). *De l'utilisation de médias et des technologies de l'information et de la communication dans l'éducation de 1960 à 2006 : le cas du Togo* .
- Komis, V., Depover, C., & Karsenti, T. (2013). L'usage des outils informatiques en analyse des données qualitatives. *Adjectif.net*, 1-9. Consulté à l'adresse <http://www.adjectif.net/spip/spip.php?article216>
- Koschmann, T. (1996). Paradigm shifts and instructional technology: an introduction. In L. Erlbaum (Éd.), *CSCL: Theory and practice of an emerging paradigm*. (p. 1-23). Mahwah, NJ.
- Koschmann, T., Stahl, G., & Zemel, A. (2004). The video analyst's manifesto: ( or the implications of Garfinkel's policies for the development of a program of video analytic research within the learning Sciences ). In *Proceedings of the 6th international conference on Learning sciences* (p. 278-285). International Society of the Learning Sciences. Consulté à l'adresse [http://gerrystahl.net/mit/stahl\\_group\\_cognition.pdf](http://gerrystahl.net/mit/stahl_group_cognition.pdf)
- Kramer, A. F., Hahn, S., Irwin, D. E., & Theeuwes, J. (2000). Age differences in the control of looking behavior: Do you know where your eyes have been? *Psychological Science*, 11, 210-217.
- Laal, M., & Ghodsi, S. M. (2012). Benefits of collaborative learning. *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31(2011), 486-490. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.091>
- Laal, M., & Laal, M. (2012). Social and Collaborative learning : what is it ? *Procedia - Social and Behavioral Sciences*, 31, 491-495. <https://doi.org/10.1016/j.sbspro.2011.12.092>
- Labédié, G., & Amossé, G. (2001). Le socio-constructivisme. 12/09/2014. Consulté à l'adresse <http://gamosse.free.fr/socio-construct/Rp70110.htm>
- Laborse, F., & Jaillet, A. (2009). *Le numérique dans l'enseignement et la formation. Analyses, traces et usages* (Harmattan). Paris.
- Laferrière, T. (2005). Apprendre ensemble: choisir nos mots pour discourir sur des pratiques émergentes. In *Collaborer pour apprendre et faire apprendre : la place des outils technologiques* (Presse de, p. xi-xvii). Québec.
- Laflaquière, J. (2009). *Conception de système à base de traces numériques pour les environnements informatiques documentaires*.
- Lave, J. (1988). *Cognition in practice*. Cambridge: Cambridge University Press.
- Lave, J., & Wenger, E. (1990). *Situated learning: legitimate peripheral participation*. Cambridge: University Press, Cambridge,.
- Lebart, L. (1990). Les questions ouvertes : outils de contrôle , d'évaluation, de valorisation. *Mots*, (23), 76-91.
- Lebart, L. (2001). Traitement statistique des questions ouvertes: quelques pistes de recherche. *Journal de la société française de statistique*, 2(4), 7-20. Consulté à l'adresse

[http://www.numdam.org/item?id=JSFS\\_2001\\_\\_142\\_4\\_7\\_0](http://www.numdam.org/item?id=JSFS_2001__142_4_7_0)

- Legendre, M.-F. (2008). Un regard socioconstructiviste sur la participation des savoirs à la construction du lien social. *Éducation Et Francophonie*, 36(November), 63-79. <https://doi.org/10.7202/029480ar>
- Legendre, M.-F. (2017). Présentation de l'œuvre de J. Piaget. Consulté 2 juillet 2017, à l'adresse [www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/ModuleFJP001/index\\_gen\\_page.php?IDPAGE=304](http://www.fondationjeanpiaget.ch/fjp/site/ModuleFJP001/index_gen_page.php?IDPAGE=304)
- Leray, C. (2008). *L'analyse de contenu. De la théorie à la pratique: la méthode Morin-Chartier. Animal Genetics* (Presses de). Québec.
- Lessourd, F. (2011). Des temporalités éducatives ( 1 ) : positions temporelles. *Rhuthmos*, (1), 1-13. Consulté à l'adresse <http://www.rhuthmos.eu/spip.php?article218>
- Linard, M. (2000). L'autonomie de l'apprenant et les TIC. Outils de communication et présence humaine. In CNDP (Éd.), *Actes des deuxièmes Rencontres Réseaux Humains/Réseaux Technologiques* (p. 41-49). Poitiers, France.
- Linard, M. (2004). Une technologie démocratique est-elle possible ? Texte de problématique. *Savoirs*, (5), 73-78. Consulté à l'adresse <https://edutice.archives-ouvertes.fr/edutice-00137543/document>
- Lindquist, J. D., & Kaufman-Scarborough, C. (2007). The Polychronic Monochronic Tendency Model: PMTS scale development and validation. *Time & Society*, 16(2-3), 253-285. <https://doi.org/10.1177/0961463X07080270>
- Lishou, C. (2008). La web-TV éducative, alternative aux formations de masse dans les universités africaines. *D'Intanceset savoir*, 6, 619-628. <https://doi.org/10.3166/DS.6.619-628>
- Lochard, J. (1995). *La formation à distance ou la liberté d'apprendre* (Les éditio). Paris.
- Lockwood, F. (1989). A Course Developer in Action ? A Reassessment of Activities in Texts. In *Development, Design, and Distance education* (p. 205-216). Victoria (Australie) : Gippsland Institute.
- Mangenot, F. (2007). Analyser les interactions pédagogiques en ligne, pourquoi, comment ? In *La langue du cyberspace : de la diversité aux normes* (L'Harmatta, p. 105-120). Paris, France.
- Mangenot, F., & Zourou, K. (2005). Apprentissage collectif et autodirigé : une formation expérimentale au multimédia pour de futurs enseignants de langues. *Electrionique Journal of Foreign Language Teaching*, 2(1), 57-72.
- Manuel, M., Pradère, F., & Tricot, A. (2011). Prendre en compte les apprentissages lors de la conception d'un scénario pédagogique. *Revue recherche et formation*, 68, 15-30.
- Marchand, L. (2001). L'apprentissage en ligne au Canada : frein ou innovation pédagogique ? *Revue des sciences de l'éducation*, 27(2), 403-419. <https://doi.org/10.7202/009939ar>
- Marchessou, F. (2005). Distance Education Reappraised: Emerging Trends in Traditional Universities and Corporate Training Institutions Francois. In I. A. Publishing (Éd.), *Trends and issues in distance education: International perspectives* (p. 51-66). Greenwich.
- Martinelli, S., & Dussap, A. (2001). *L'apprentissage interculturel* (Editions d). Strasbourg, France.
- Martinic, S. (2006). L'analyse structurale de contenu : quelle construction de catégories ? *L'analyse*

- qualitative en éducation Des pratiques de recherche aux critères de qualité*, 193-197. <https://doi.org/10.3917/dbu.paqua.2006.01.0193>
- Marty, O. (2016). Penser l'enseignement à distance . Valeurs historiques , économiques et esthétiques d'un nouvel élitisme. *International Journal of E-learning and Distance Education*, 32(1).
- Mathew, D. (2014). E-learning, Time and Unconscious Thinking. *E-Learning and Digital Media*, 11(2), 135-140. <https://doi.org/10.2304/elea.2014.11.2.135>
- Mayring, P. (2000). Qualitative content analysis. *Forum: Qualitative Social research*, 1(2), 7.
- MDENP, M. du développement de l'économie numérique et des P. (2015). Annuaire statistique 2014 du secteurs des TELECOM/TIC & postes. Ouagadougou.
- MDENP, M. du développement de l'économie numérique et des P. (2017). Tableau de bord des centres publics d'accès à Internet. Ouagadougou.
- Metzger, J.-L. (2005). De l'importance des collectifs dans la formation en ligne. *Formation Emploi: revue française de sciences sociales*, (90), 5-20. <https://doi.org/10.1016/j.jad.2014.02.021>
- Meyong, M. (2010). Facteurs d'influence des formations ouvertes et à distance (FOAD) : une analyse exploratoire des représentations sociales des formateurs de deux écoles normales supérieures. Colette MVOTO MEYONG In. In *Former à distance des formateurs : Stratégies et mutualisation dans la francophonie*. (Presses Un, p. 85-92). Clermont-Ferrand: Réseau International Francophone des Etablissement de Formation de Formateurs (RIFEFF).
- Moireau, J.-P. (2013). Le e.learning, le temps et l'espace , éléments de réflexion pour une scénarisation opérationnelle. Consulté à l'adresse <https://www.educavox.fr/formation/analyse/le-e-learning-le-temps-et-l-espace-elements-de-reflexion-pour-une-scenarisation-operationnelle>
- Monique, B., Bernard, B., Charles, B., Philippe, C., Hugues, C., Annie, J., ... Michel, T. (2000). Formation Ouvertes et à distance : l'accompagnement pédagogique et organisationnel. In *Conférence de Consensus*. Chasseneuil: Collectif de Chasseneuil.
- Moore, G. M. (1993). Theory of transactional distance. Consulté à l'adresse <http://www.c3l.uni-oldenburg.de/cde/support/readings/moore93.pdf>
- Mottet, M., & Rouissi, S. (2014). Tutorales, actes du colloque Flexibilité des apprentissages et du tutorat dans la FOAD et la formation hybride. In ACFAS (Éd.), *Représentation et pratiques déclarées de la gestion du temps par les apprenants d'un cours en ligne* (p. 16-21).
- Moughli, L., Semporé, J.-F., & Koné, T. G.-R. (2008). Formation en maintenance et gestion des infrastructures et équipements communaux en Afrique. D'une formation en présence à une formation à distance. *Distances et savoirs*, 6(2), 237-249. <https://doi.org/10.3166/ds.6.237-249>
- Mugny, G. (2008). Développement social de l' intelligence. In P. U. de France (Éd.), *Dictionnaire de l'éducation* (p. 406-410). France. Consulté à l'adresse <http://archive-ouverte.unige.ch/unige:4064>  
Disclaimer:
- Muhirwa, J.-M. (2008). Performance des projets d'enseignement à distance destinés au sud. Le cas du Burkina Faso et du Mali. *Distances et savoirs*, 61(1), 117-142. <https://doi.org/10.3166/DS.6.117-142>
- Muilenburg, L. Y., & Berge, Z. L. (2005). Students Barriers to Online Learning: A factor analytic study. *Distance Education*, 26(1), 29-48. <https://doi.org/10.1080/01587910500081269>

- Muuro, M. E., Wagacha, W. P., Oboko, R., & Kihoro, J. (2014). Students' Perceived Challenges in an Online Collaborative Learning Environment: A Case of Higher Learning Institutions in Nairobi, Kenya. *International Review of Research in Open and Distance Learning*, 15(6), 132-161. Consulté à l'adresse <http://eric.ed.gov/?id=EJ1048242>
- Namsook, J., Nielsen, W. S., & Chan, E. K. H. (2010). Collaborative Learning in an Online Course: A Comparison of Communication Patterns in Small and Whole Group Activities. *Journal of Distance Education/Revue de l'enseignement à distance*, 24(2), 39-28. Consulté à l'adresse [http://www.bigee.net/media/filer\\_public/2012/12/04/bigee\\_doc\\_2\\_refrigerators\\_freezers\\_worldwide\\_potential\\_20121130.pdf](http://www.bigee.net/media/filer_public/2012/12/04/bigee_doc_2_refrigerators_freezers_worldwide_potential_20121130.pdf)
- Nash, R. D. (2005). Course Completion Rates among Distance Learners : Identifying Possible Methods to Improve Retention. *Online Journal of Distance Learning Administration*, 8(4).
- Normand, R., Bruno, P., & Ibtihel, B. (2015). Différences régionales à travers le monde des étudiants inscrits dans un MOOC francophone : portrait d'un cas issu de l'initiative EDUlib. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 12(1-2), 75-92. Consulté à l'adresse [http://www.ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU\\_v12\\_n01-02\\_75.pdf](http://www.ritpu.ca/IMG/pdf/RITPU_v12_n01-02_75.pdf)
- Oshima, J., Bereiter, C., & Scardamalia, M. (1995). Information-access, characteristics for high conceptual progress in a computer-networked learning environment. In *International Conference on computer support for collaborative learning*, Indiana University. Bloomington, USA.
- Page-Lamarche, V. (2005). *Styles d'apprentissage et rendements académiques dans les formations en ligne*. Université de Montréal. Consulté à l'adresse <https://tel.archives-ouvertes.fr/tel-00091531/document>
- Page, V. (2014). Accessibilité aux études supérieures et formation à distance. *Pédagogie collégiale*, 27(4).
- Paquelin, D. (2014). Pratiques sociales en formation à distance. *Networks and Communication Studies (NETCOM)*, 28(3-4), 257-268.
- Patrick, L., & Glikman, V. (2016). Travaux collectifs à distance et mobilisation des apprenants: l'exemple d'un diplôme d'université en ligne. *Distances et médiations des savoirs*, 14.
- Patru, M., & Khvilon, E. (2002). *L'enseignement ouvert et à distance Tendances, considérations politiques et stratégiques*. Paris: UNESCO. Consulté à l'adresse [https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128463\\_fre](https://unesdoc.unesco.org/ark:/48223/pf0000128463_fre)
- Peraya, D. (1996). De la correspondance au campus virtuel . Formation à distance et dispositifs. *Technologies et innovation en pédagogie. Dispositifs innovants pour l'enseignement supérieur*, 79-92.
- Peraya, D. (2003). Formation à distance et dispositifs médiatiques. In *De la correspondance au campus virtuel : formation à distance et dispositifs médiatiques* (p. 79-92). Bruxelles: De Boeck.
- Peraya, D. (2011). Un regard sur la «distance», vue de la «présence». *Distances et savoirs*, 9(3), 445-452. Consulté à l'adresse <http://www.cairn.info/revue-distances-et-savoirs-2011-3-page-445.htm>
- Pernin, J., & Godinet, H. (2006). *Scénariser l'enseignement et l'apprentissage: une nouvelle compétence pour le praticien? Inrp*. Consulté à l'adresse <http://hal.archives-ouvertes.fr/docs/00/19/04/42/PDF/BR056.pdf>

- Perriault, J. (1998). Le temps dans la construction des savoirs à l'aide des medias. *Revue européenne des sciences sociales, Tome XXXVI*(111), 109-118.
- Pettigrew, F. (1999). L'encadrement des cours à distance: profils étudiants. *Revue du Conseil Québécois de la formation à distance*, 99-111.
- Plante, I. (2012). L'apprentissage coopératif : des effets positifs sur les élèves aux difficultés liées à son implantation en classe. *Revue canadienne de l'éducation*, 35(3), 252-283.
- Poellhuber, B. (2007). *Les effets de l'encadrement et de la collaboration sur la motivation et la persévérance*. Université de Montréal. Consulté à l'adresse [http://www.cdc.qc.ca/ped\\_coll/pdf/poellhuber\\_22\\_2.pdf](http://www.cdc.qc.ca/ped_coll/pdf/poellhuber_22_2.pdf)
- Poellhuber, B., Chomienne, M., & Karsenti, T. (2008). Quels sont les parcours menant à l'abandon en formation à distance au collégial? *Distances et Savoirs*, 10(3), 1-33. Consulté à l'adresse <http://cqfd.teluq.quebec.ca/distances/v10n3a.pdf>
- Pollet, M., & Egido, A. (2014). Les attributs et contextes d'utilisation du travail collaboratif. *Revista de Psicologia*, 10(19), 85-106.
- Pourtois, J.-P., Desmet, H., & Lahaye, W. (2006). Quelle complémentarité entre les approches qualitatives et quantitatives dans Les recherches en sciences humaines? Discussion méthodologique de la recherche de I. Roskam et C. Vandenplas-Holper. In *L'analyse qualitative en éducation* (De Boeck ", p. 135-142). <https://doi.org/10.3917/dbu.paqua.2006.01.0135>
- Pronovost, G. (1996). Les jeunes, le temps, la culture. *Sociologie et sociétés*, 28(1), 147. <https://doi.org/10.7202/001597ar>
- Proulx, S. (1992). Usages des technologies d'information et de communication : reconsidérer le champ d'étude ? Consulté à l'adresse [https://www.academia.edu/1254958/\\_Usages\\_des\\_technologies\\_dinformation\\_et\\_de\\_communication\\_reconsidérer\\_le\\_champ\\_détude\\_](https://www.academia.edu/1254958/_Usages_des_technologies_dinformation_et_de_communication_reconsidérer_le_champ_détude_)
- Quintin, J.-J., & Masperi, M. (2010). Reliance, liance et alliance : opérationnalité des concepts dans l'analyse du climat socio- relationnel de groupes restreints d'apprentissage en ligne. *Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication*, 13, 1-27.
- Quintin, J. (2005). *Effet des modalités de tutorat et de sc énarisation dans un dispositif de formation à distance*. Université de Mons-Hainaut.
- Quintin, J. (2007). L'impact du tutorat sur les performances des étudiants : effet de cinq modalités d'intervention tutorale sur les performances d'étudiants engagés dans un travail collectif asynchrone. In *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain* (p. 13). Lausanne.
- Quintin, J. (2008a). Accompagnement d'une formation asynchrone en groupe restreint : modalités d'intervention et modèles de tutorat. *Sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education et la Formation (STICEF)*, 15(15), 1-23. Consulté à l'adresse <https://hal.archives-ouvertes.fr/hal-00696373/document>
- Quintin, J. (2008b). *Accompagnement tutoral d'une formation collective via Internet Analyse des effets de cinq modalités d'intervention tutorale sur l'apprentissage en groupes restreints*. Université de Mons-Hainaut.
- Quintin, J., Depover, C., & Degache, C. (2005). Le rôle du scénario pédagogique dans l'analyse d'une formation à distance Analyse d'un scénario pédagogique à partir d'éléments de caractérisation

- définis. Le cas de la formation Galanet. *Environnement Informations pour l'apprentissage humain, Montpellier*.
- René, L., & Hardy, M. (2008). Quelle est l'influence de la culture sur le travail collectif à distance ? In *ISDM (Information Science for Decision Making / Informations Savoirs Décisions et Médiations)* (Vol. 32).
- Reushle, S., & McDonald, J. (2000). Web-based student learning: accommodating cultural diversity. *Indian Journal of Open Learning (IJOL)*, 9(3), 351-359.
- Riandey, B. (2013). Pourquoi existe-t-il peu d'enquêtes longitudinales en France ? *Politiques sociales et familiales*, 110(1), 81-86. <https://doi.org/10.3406/caf.2012.2737>
- Rinaudo, J. (2013). Extension du domaine de la classe . Technologies numériques et rapport au temps des enseignants. *ERES/Connexions*, (100), 89-98.
- Rivière, C. (1995). Le temps en Afrique noire Conception, comput et gestion. *Anthropos*, 90(1995), 365-376.
- Roberts, T. S., & McInnerney, J. M. (2007a). Seven Problems of Online Group Learning ( and Their Solutions ). *Journal of Education Tehnology & Society*, 10(4), 257-268. Consulté à l'adresse <https://www.jstor.org/stable/pdf/jeductechsoci.10.4.257.pdf>
- Roberts, T. S., & McInnerney, J. M. (2007b). Seven problems of online group learning (and their solutions). *Journal of Education Technologi y & Society*, 10(4), 257-268. Consulté à l'adresse <https://www.jstor.org/stable/pdf/jeductechsoci.10.4.257.pdf>
- Romero, M. (2009). Analyse de la convergence temporelle au cours d'une Activité Projet Médiatisée. In *Environnements Informatiques pour l'Apprentissage Humain* (p. 2). Le Mans: Environnement Informatique pour l'Apprenitssage Humain.
- Romero, M. (2010). *Gestion du temps dans les Activités Projet Médiatisées à Distance*. Université de Toulouse II Le mirail.
- Romero, M., & Barberà, E. (2011). Quality of Learners ' Time and Learning Performance Beyond Quantitative Time-on-Task. *The international Review of Research in Open an Distance Learning*, 12(5).
- Romero, M., & Barberà, E. (2013). Identificación de las dificultades de regulación del tiempo de los estudiantes universitarios en formación a distancia. *RED: Revista de Educación a Distancia*, (38), 1-17. Consulté à l'adresse <http://www.um.es/ead/red/38>
- Ropivia, M.-L. (1995). Problématique culturelle et développement en Afrique noire : esquisse d'un renouveau théorique. *Cahiers de géographie du Québec*, 39(108), 401. <https://doi.org/10.7202/022517ar>
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., & Archer, W. (2001). Asseising Social Presence In Asynchronous Text-based Computer Conferencing. *Journal of Distance Education/Revue de l'enseignement à distance*, 11(4.2), 1-18. <https://doi.org/Article>
- Rourke, L., Anderson, T., Garrison, D. R., Archer, W., Rourke, L., Anderson, T., ... Archer, W. (2001). Methodological Issues in the Content Analysis of Computer Conference Transcripts To cite this version : Conference Transcripts. *International Journal of artificial Intelligence in Education (IEJAIED)*, 12, 8-22.

- Roux, J. (2001). Socio-constructivisme et apprentissages scolaires. Consulté à l'adresse <http://www.dcalin.fr/fichiers/jproux.doc>
- Salomon, G., & Perkins, D. N. (1998). Individual and social aspect of learning. *Review of Research in Education*, 23(1), 24.
- Sanghin, M. (2004). *Analyse de l'apprentissage individuel et collaboratif à partir de contenus multimédias animés*. Mémoire présenté pour l'obtention du DESS STAF " Sciences et Technologies de l'Apprentissage et de la Formation " TECFA. Université de Genève.
- Sauquet, M., & Vielajus, M. (2014). *L'intelligence interculturelle* (Editions C). Paris, France.
- Sauvé, L., Wright, A., Martel, V., & Hanca, G. (2007). Soutenir la persévérance des étudiants ( sur campus et à distance ) dans leur première session d ' études universitaires : constats de recherche et recommandations. *International of Technologies in Higer Education*, 4(3), 58-72.
- Schneider, S. C., & Barsouaux, J.-L. (1997). *Managing across cultures*. (Printice Hall Financial time, Éd.) (first edit).
- Schneuwly, B. (2011). Vygotsky, critique du socioconstructivisme avant la lettre ? In *In Vygotsky, une théorie du développement et de l'éducation Recueil de textes et commentaires Bernard schneuwly* (Faculté de, p. 338-355). Moscou.
- Sébastien, G. (2001). *Apprentissage collectif à distance , SPLACH : un environnement informatique support d'une pédagogie de projet*. Université du Maine.
- Sia, B. (2012). *Les stratégies d'intégration de la formation à distance au sein des universités publiques du Burkina Faso et résistances du monde enseignant*. Université de Rouen.
- Siméone, A., Eneau, J., & Rinck, F. (2007a). Scénario d'apprentissage collaboratif à distance et en Ligne : des Compétences relationnelles sollicitées et/ou développées ? In *TICE Méditerranée* (p. 1-10). Consulté à l'adresse <http://isd.m.univ-tln.fr/PDF/isd29/SIMEONE.pdf>
- Siméone, A., Eneau, J., & Rinck, F. (2007b). Scénario d'apprentissage collaboratif à distance et en ligne : des compétences relationnelles sollicitées et / ou développées ? *Informations, Savoirs, Décisions et Médications*.
- Sizoo, É. (2000). *Ce que les mots ne disent pas. Quelques pistes pour réduire les malentendus interculturels : la singulière expérience des traductions de la plate-forme de l'Alliance pour un monde responsable et solidaire* (Éditions C). Paris, France.
- Soede, N. Y. (2011). Conception africaine de la vie et du temps. *Théologiques*, 19(1), 13. <https://doi.org/10.7202/1014178ar>
- Soubrié, T., & Zourou, K. (2006). Gérer l'espace-temps de la formation en ligne : différentes manières de conférer une intelligibilité propre à la réalité d'une formation. In *Echanger Pour Apprendre en Ligne*. Genève.
- Springer, C. (2018a). Parcours autour de la notion d'apprentissage collaboratif: didactique des langues et numérique. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 34(2). Consulté à l'adresse <https://journals.openedition.org/ripes/1336>
- Springer, C. (2018b). Parcours autour de la notion d ' apprentissage collaboratif : didactique des langues et numérique. *Revue internationale de pédagogie de l'enseignement supérieur*, 34(2).
- Stahl, G., Koschmann, T., & Suthers, D. (2006). Computer-supported collaborative learning: An

- historical perspective. *Cambridge handbook of the learning sciences*, 409-426. <https://doi.org/10.1145/1124772.1124855>
- Stahl, Gerry. (2002). *Contributions to a Theoretical Framework for CSCL. Proceedings of the CSCL*. Boulder, Colorado: International Society of the Learning Sciences.
- Strebelle, A., & Depover, C. (2013). Analyse d'activités collaboratives à distance dans le cadre d'un dispositif d'apprentissage de la modélisation scientifique. *Distances et médiations des savoirs*, 3, 24.
- Strijbos, J. W., Martens, R. L., Prins, F. J., & Jochems, W. M. G. (2006). Content analysis: What are they talking about? *Computers and Education*, 46(1), 29-48. <https://doi.org/10.1016/j.compedu.2005.04.002>
- Swan, K. (2005). On the nature and development of social presence in online course discussions. *Journal of Asynchronous Learning Networks*, 9(3), 115-136. Consulté à l'adresse <https://www.researchgate.net/publication/284807142>
- Tardif, J., & Presseau, A. (1998). *Intégrer les nouvelles technologies de l'information: quel cadre pédagogique?* (ESF, Éd.). Paris.
- Tchamabe, M. D. (2016). Supervision de la recherche en Afrique dans le contexte d'une formation à distance : médiations, accompagnement, Approche interculturelle. *Distances et médiations des savoirs*, (13).
- Temkeng, A. E. (2010). De l'aléa humain à l'aléa technologique dans la formation des formateurs au sud du sahara : psychopédagogie numérique et interculturel. In *Former à distance des formateurs : Stratégies et mutualisation dans la francophonie*. (Presses Un, p. 227-234). Clermont-Ferrand: Réseau International Francophone des Etablissement de Formation de Formateurs (RIFEFF).
- Temperman, G., De Lièvre, B., & Depover, C. (2012). Effets des modalités d'intégration d'un outil d'auto-régulation dans un environnement d'apprentissage collaboratif à distance. In *Actes du 8<sup>e</sup> Colloque Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Enseignement : Intégration technologique et nouvelles perspectives d'usage* (p. 130-137). Lyon.
- Terras, M. M., & Ramsay, J. (2014). A Psychological Perspective on the Temporal Dimensions of E-learning. *E-Learning and Digital Media*, 11(2), 108-122. <https://doi.org/10.2304/elea.2014.11.2.108>
- Thorpe, M. (2006). Perceptions about time and learning Researching the student experience. *Distances et savoirs*, 4(4), 497-512.
- Tiemtoré, Z. (2006). *Les technologies de l'information et de la communication dans l'éducation en Afrique subsaharienne : du mythe à la réalité. Le cas des écoles de formation des enseignants au Burkina Faso*. Thèse de doctorat. Université de Rennes II.
- Touré, M. (2014). La place de l'autonomie de l'apprenant dans la conception des formations ouvertes et à distance en Afrique de l'Ouest. *Revue internationale des technologies en pédagogie universitaire*, 11(33), 22-37.
- Trâm, T. L. (2006). *Étude exploratoire de l'utilisation des valeurs culturelles dans la création publicitaire dans un contexte de mondialisation: le cas de l'industrie publicitaire du Vietnam*. Université du Québec à Montréal.
- Traoré, A. (2001). *Refondation de l'Université de Ouagadougou, Synthèse des travaux de commission*,

- Refondation et emploi au Burkina Faso : réalités et perspectives. Direction de la presse universitaire de l'université de Ouagadougou, juin 2001. ( presse universitaire de l'université de Ouagadougou, Éd.). Ouagadougou.*
- Tricot, A., & Pléat-Soutjis, F. (2003). Pour une approche ergonomique de la conception d'un dispositif de formation à distance utilisant les TIC. *Revue des sciences et Technologies de l'Information et de la Communication pour l'Education et la Formation (STICEF )*, 10(10), 1-27.
- Trompenaars, F., & Hampden-Turner, C. (2010). *L'Entreprise multiculturelle* (Maxima). Paris, France.
- Tsafack, G. (2008). *L'enseignement universitaire à distance en Afrique Subsaharienne*. (Harmattan). Paris.
- Tuckman, B. W., & Jensen, M. A. C. (2010). Stages of Small-Group Development Revisited. *A Research & Applications Journal*, (10).
- UNESCO. (2009). Conférence mondiale sur l'enseignement supérieur 2009: la nouvelle dynamique de l'enseignement supérieur et de la recherche au service du progrès social et du développement. Paris 5-8 juillet 2009.
- Uyttebrouck, E. (2003). La flexibilité temporelle dans une formation continue à distance. *Journal of Distance Education*, 18(2), 16-34.
- Valerien, J. (2004). La FAD en Afrique sub-saharienne. In *société numérique et développement en Afrique : usages et politique publique* (Karthala). Paris GEMDEV.
- Valérien, J., Guidon, J., Wallet, J., & Burnswic, E. (2002). *Enseignement à distance et apprentissage libre en Afrique Subsaharienne, Etat des lieux dans les pays francophones fin 2001*. Paris.
- Valerien, J., & Wallet, J. (2004). *A quelles conditions un projet intégrant les TIC dans l'éducation peut-il être considéré comme au service du « développement durable » ? Acte de Colloque Développement durable*. Ouagadougou.
- Vallée, A., Artus, F., Delbecq, J., & Demeuse, M. (2010). Adultes en reprise d'études universitaires : profils personnel et d'engagement selon le choix de la filière-horaire. In *22è colloque international de l'Association pour le Développement des Méthologies d'Evaluation en Education (ADMEE-Europe)* (p. 74-88). Braga, Portugal: Universidade do Minho.
- Van Campenhoudt, L., & Quivy, R. (2011). *Manuel de recherche en sciences sociales* (Dunod). Paris.
- Van der Linden, J., Erkens, G., Schmidt, H., & Renshaw, P. (2000). Collaborative Learning. In *New learning* (p. 37-54). Dordrecht, Pays-Bas: Kluwer Academic Publishers.
- Van der Maren, J.-M. (2003). *La recherche appliquée en pédagogie : des modèles pour l'enseignement*. (D. Boeck, Éd.) (2e édition). Bruxelles.
- Varga, R. (2013). Rapport au temps et orchestration des temporalités en formation. *Distances et médiations des savoirs*. <https://doi.org/10.4000/dms.217>
- von Glasersfeld, E. (1994). Pourquoi le constructivisme doit-il être radical? *Revue des sciences de l'éducation*, 20(1), 21-27. <https://doi.org/10.7202/031698ar>
- Vygotsky, L. S. (1934). Le problème de l'apprentissage et du développement intellectuel à l'âge scolaire. In *Vygotsky, une théorie du développement et de l'éducation Recueil de textes et commentaires* (p. 220-247).

- Vygotsky, Lev S. (1934). La périodisation du développement de l'enfant. In *Vygotsky, une théorie du développement et de l'éducation Recueil de textes et commentaires* (p. 109-130). Moscou: Moscou : Faculté de psychologie de l'Université d'État de Moscou Lomonossov.
- Walckiers, M., & De Praetere, T. (2004). L'apprentissage collaboratif en ligne, huit avantages qui en font un must. *Distances et savoirs*, 2(1), 53-75. <https://doi.org/10.3166/ds.2.53-75>
- Wallet, J. (2004). La perspective de la coopération internationale . Développement et formation des cadres intermédiaires : le cas de l'Afrique sub-saharienne. *Savoirs*, 5, 91-96.
- Wilhelm, C. (2012a). Le rôle de l'environnement numérique dans l'émergence d'une communauté de communication interculturelle en ligne – isotopie et axiologie dispositive Carsten. In *Actes du colloque « Organisations, performativité et engagement » 80e congrès international ACFAS* (p. 125-137). Montreal.
- Wilhelm, C. (2012b). Penser la refiguration normative: la collaboration interculturelle face au contraintes du dispositif numérique. In *Communiquer dans un monde de normes. L'information et la communication dans les enjeux contemporains de la " mondialisation "* (p. 339-343). France.
- Yaméogo, V. (2010). Quels préalables pour une formation à distance réussie ? L'expérience de la formation à distance des directeurs d'écoles au Burkina Faso. In *Former à distance des formateurs : Stratégies et mutualisation dans la francophonie*. (Presses Un, p. 101-106). Clermont-Ferrand: Réseau International Francophone des Etablissement de Formation de Formateurs (RIFEFF).
- Zhang, X., De Pablos, P. O., & Xu, Q. (2014). Culture effects on the knowledge sharing in multi-national virtual classes: A mixed method. *Computers in Human Behavior*, 31(1), 491-498. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2013.04.021>
- Zhu, C. (2012). Student Satisfaction , Performance , and Knowledge Construction in Online Collaborative Learning. *Journal of Educational Technology & Society*, 15(1), 127-136.
- Ziegahn, L. (2001). Considering culture in the selection of teaching approaches for adults. *ERIC Clearinghouse on Adult Career and Vocational Education*, 8. Consulté à l'adresse <http://www.eric.ed.gov/contentdelivery/servlet/ERICServlet?accno=ED459325>
- Zourou, K. (2009). Computer supported collaborative learning ( CSCL ) et apprentissage des langues assisté par ordinateur ( Alao ) : un dialogue à ne pas manquer - Réflexions autour du colloque. *Alsic (Apprentissage des Langues et Systèmes d'Information et de Communication)*, 12, 109-117.

## Annexes

### Annexe 1 : Résultats des tests d'indépendance des délais de remise des travaux individuels

#### a- @21.Gtendance \* @72.Resp\_ECH1\_Remis

| Tests du khi-deux   |                    |     |   |                          |                           |                        |
|---|--------------------|-----|---|--------------------------|---------------------------|------------------------|
|   | Valeur             | ddl | Signification asymptotique (bilatérale) | Sig. exacte (bilatérale) | Sig. exacte (unilatérale) | Point de probabilité : |
| khi-deux de Pearson   | 3,405 <sup>a</sup> | 1   | ,065                                    | ,077                     | ,053                      |                        |
| Correction pour continuité <sup>b</sup>   | 2,525              | 1   | ,112                                    |                          |                           |                        |
| Rapport de vraisemblance  | 3,656              | 1   | ,056                                    | ,077                     | ,053                      |                        |
| <b>Test exact de Fisher</b>   |                    |     |   | <b>,077</b>              | <b>,053</b>               |                        |
| Association linéaire par linéaire   | 3,375 <sup>c</sup> | 1   | ,066                                    | ,077                     | ,053                      | ,038                   |
| N d'observations valides  | 115                |     |   |                          |                           |                        |
| a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 7,60. |                    |     |   |                          |                           |                        |
| b. Calculée uniquement pour une table 2x2   |                    |     |   |                          |                           |                        |
| c. La statistique standardisée est -1,837.  |                    |     |   |                          |                           |                        |

#### b- @21.Gtendance \* @73.Resp\_ECH2\_Remis

| Tests du khi-deux   |                    |     |   |                          |                           |                        |
|---|--------------------|-----|---|--------------------------|---------------------------|------------------------|
|   | Valeur             | ddl | Signification asymptotique (bilatérale) | Sig. exacte (bilatérale) | Sig. exacte (unilatérale) | Point de probabilité : |
| khi-deux de Pearson   | 5,325 <sup>a</sup> | 1   | ,021                                    | ,030                     | ,022                      |                        |
| Correction pour continuité <sup>b</sup>   | 4,149              | 1   | ,042                                    |                          |                           |                        |
| Rapport de vraisemblance  | 5,215              | 1   | ,022                                    | ,030                     | ,022                      |                        |
| <b>Test exact de Fisher</b>   |                    |     |   | <b>,030</b>              | <b>,022</b>               |                        |
| Association linéaire par linéaire   | 5,275 <sup>c</sup> | 1   | ,022                                    | ,030                     | ,022                      | ,016                   |
| N d'observations valides  | 106                |     |   |                          |                           |                        |
| a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 6,74. |                    |     |   |                          |                           |                        |
| b. Calculée uniquement pour une table 2x2   |                    |     |   |                          |                           |                        |
| c. La statistique standardisée est -2,297.  |                    |     |   |                          |                           |                        |

**c- @21.Gtendance \* @74.Resp\_ECH3\_Remis**

| Tests du khi-deux  |                     |     |   |                          |                           |                        |
|--|---------------------|-----|---|--------------------------|---------------------------|------------------------|
|  | Valeur              | ddl | Signification asymptotique (bilatérale) | Sig. exacte (bilatérale) | Sig. exacte (unilatérale) | Point de probabilité : |
| khi-deux de Pearson  | 10,261 <sup>a</sup> | 1   | ,001                                    | ,002                     | ,002                      |                        |
| Correction pour continuité <sup>b</sup>  | 8,250               | 1   | ,004                                    |                          |                           |                        |
| Rapport de vraisemblance   | 9,837               | 1   | ,002                                    | ,006                     | ,002                      |                        |
| <b>Test exact de Fisher</b>  |                     |     |   | <b>,002</b>              | ,002                      |                        |
| Association linéaire par linéaire  | 10,124 <sup>c</sup> | 1   | ,001                                    | ,002                     | ,002                      | ,002                   |
| N d'observations valides   | 75                  |     |   |                          |                           |                        |
| a. 1 cellules (25,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 4,16. |                     |     |   |                          |                           |                        |
| b. Calculée uniquement pour une table 2x2  |                     |     |   |                          |                           |                        |
| c. La statistique standardisée est -3,182.   |                     |     |   |                          |                           |                        |

**d- @21.Gtendance \* @75.Resp\_ECH4\_Remis**

| Tests du khi-deux   |                    |     |   |                          |                           |                        |
|---|--------------------|-----|---|--------------------------|---------------------------|------------------------|
|   | Valeur             | ddl | Signification asymptotique (bilatérale) | Sig. exacte (bilatérale) | Sig. exacte (unilatérale) | Point de probabilité : |
| khi-deux de Pearson   | 9,931 <sup>a</sup> | 1   | ,002                                    | ,002                     | ,002                      |                        |
| Correction pour continuité <sup>b</sup>   | 8,355              | 1   | ,004                                    |                          |                           |                        |
| Rapport de vraisemblance  | 10,187             | 1   | ,001                                    | ,003                     | ,002                      |                        |
| <b>Test exact de Fisher</b>   |                    |     |   | <b>,003</b>              | ,002                      |                        |
| Association linéaire par linéaire   | 9,836 <sup>c</sup> | 1   | ,002                                    | ,002                     | ,002                      | ,002                   |
| N d'observations valides  | 104                |     |   |                          |                           |                        |
| a. 0 cellules (0,0%) ont un effectif théorique inférieur à 5. L'effectif théorique minimum est de 7,96. |                    |     |   |                          |                           |                        |
| b. Calculée uniquement pour une table 2x2   |                    |     |   |                          |                           |                        |
| c. La statistique standardisée est -3,136.  |                    |     |   |                          |                           |                        |

## **Annexe 2 : Questionnaire avant formation**

### **1- Caractéristiques sociodémographiques**

**Adresse e-mail :**

**Sexe**

Homme

Femme

**Quel est votre âge?**

**Quel est votre statut matrimonial ?**

Célibataire

En couple

**Quel est votre régime d'emploi ?**

Employé

Sans emploi

**Quel est votre niveau d'études ?**

Licence tout au plus

Master ou troisième cycle (doctorat)

**Combien d'heures souhaiteriez-vous consacrer à la formation par semaine?**

### **2- Accessibilité des outils TIC et expérience en FOAD**

**Expérience dans un dispositif FOAD**

Première expérience

Deuxième expérience

Troisième expérience

**Accès connexion Internet**

A domicile uniquement

Au service ou dans un centre communautaire uniquement

A domicile et au service ou dans un centre communautaire

**3- Attitude polychronique ou monochronique** (Nous vous prions de bien lire et de répondre sincèrement à cette section. Un seul choix est possible pour chaque item)

**Je préfère faire deux ou plusieurs tâches ou activités à la fois**

- Tout à fait en désaccord
- En désaccord
- Sans avis
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Je fais habituellement deux ou plusieurs tâches ou activités à la fois**

- Tout à fait en désaccord
- En désaccord
- Sans avis
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Faire deux ou plusieurs tâches à la fois est le moyen le plus efficace d'utiliser mon temps**

- Tout à fait en désaccord
- En désaccord
- Sans avis
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**Je suis à l'aise quand je fais plusieurs tâches ou activités en même temps**

- Tout à fait en désaccord
- En désaccord
- Sans avis
- D'accord
- Tout à fait d'accord

**J'aime jongler entre deux ou plusieurs tâches ou activités en même temps**

- Tout à fait en désaccord

- En désaccord
- Sans avis
- D'accord
- Tout à fait d'accord

### Annexe 3 : Questionnaire sur la perception des apprenants sur le déroulement de la formation

1- Nom ..... Prénom.....

2- Adresse mail.....

3- Que pensez-vous du déroulement de votre formation sur la e-réputation en général ?  
Ou comment apprécierez-vous le déroulement de votre formation?

.....

a. veuillez justifier votre réponse

.....  
.....

4- Comment apprécierez-vous le déroulement de vos travaux en groupe en général ?  
(Veuillez justifier votre réponse)

.....  
.....  
.....  
.....

a. Au niveau organisationnel (gestion du temps, coordination...) ? (Veuillez justifier votre réponse.)

.....  
.....  
.....

b. Au niveau relationnel : vos rapports avec les autres membres du groupe?  
(Veuillez justifier votre réponse.)

.....  
.....  
.....

c. Au niveau de l'implication, de la participation de vos coéquipiers aux travaux d'équipe ? (Veuillez justifier votre réponse.)

.....  
.....  
.....

5- Auriez-vous rencontré des difficultés ?

Oui  Non

---

a. Si oui, lesquelles ?

.....  
.....  
.....

**6-** Auriez-vous d'autres aspects que vous souhaiteriez aborder ?

.....  
.....  
.....

## **Annexe 4 : Activités d'apprentissage proposées aux apprenants**

### **Activité 1 : Définition des concepts**

#### **Tâche 1: activité individuelle:**

Dans le **Forum définition des concepts**, proposer chacun une définition des concepts suivants : réseau social numérique, e-réputation, identité numérique, blog, web, veille sur le web

**Cette tâche est à réaliser au plus tard mercredi 15 mars 2017 à 24h**

#### **Tâche 2: Travail de groupe**

Pour cette tâche, chaque groupe doit se concerter et désigner un rapporteur qui organisera les rencontres de réalisation de la tâche. La concertation est indispensable avant le début de la tâche.

Chaque groupe :

- 1- parcourt toutes les définitions et en sélectionne quatre, autres que celles que ses membres ont proposées ;
- 2- discute des définitions choisies pour proposer une définition finale des concepts du groupe ;
- 3- Le rapporteur dépose une fiche de définition finale des concepts dans l'espace « **déposer le travail final de votre groupe ici** »

**NB: tous les échanges des groupes doivent se dérouler dans le forum du travail de groupe ou le chat du travail de groupe de la plateforme.**

## **Activité 2 : définir les phases d'un cycle d'e-réputation**

La construction d'une e-réputation et son maintien reposent sur un cycle comprenant cinq phases :

1- Réfléchir 2- Bâtir 3- Entretenir 4- Veiller 5- Nettoyer

**Tâche 1** : en vous appuyant aussi bien sur les ressources mises à votre disposition ainsi que celles que vous pourriez retrouver dans Internet, proposer individuellement dans les forums de vos groupes une description de chacune des cinq (05) phases et leur importance dans le cycle de l'e-réputation.

**Tâche 2** : sur la base des productions de ses membres, chaque groupe propose une synthèse commune des caractéristiques et de l'importance des phases du cycle de l'e-réputation en trois pages maximum.

Pour réussir l'activité, chaque groupe est invité à s'organiser en désignant un rapporteur et en planifiant des rencontres dans le forum ou le chat de travail de groupe.

**NB: tous les échanges des groupes doivent se dérouler dans le forum de groupe ou le chat du travail de groupe de l'activité 2.**

### **Activité 3 : Elaborer une stratégie de e-réputation : construction d'une identité dans le monde virtuel**

L'e-réputation est intimement liée à votre identité numérique dans Internet. Pour réussir sa construction, vous devriez vous fixer des objectifs pour votre présence sur le web, mobiliser vos ressources et préserver votre vie privée.

**Tâche 1 (à faire en individuel) :** Enumérer individuellement les objectifs de votre présence sur le web dans le forum « **ma présence sur le web** » ouvert à cet effet en répondant aux quatre questions suivantes :

- **Pourquoi devriez-vous être présent sur le web, quels sont vos objectifs ?**

Rechercher des informations, exprimer son opinion, partager des contenus, communiquer avec ses proches, booster sa carrière professionnelle...

- **Quelles sont mes ressources ?** Formations, réalisations, compétences, centres d'intérêt...

- **Quelle image mes profils doivent-ils refléter ?** Sérieuse, experte, originale, créative...

- **Quelles informations doivent être visibles, et lesquelles doivent être privées ?**

**Tâche 2 (à faire en équipe) :**

- Visiter les profils de vos coéquipiers et analyser leur cohérence avec leurs propositions de réponses fournies dans le forum « **ma présence sur le web** ».

- Sur la base d'un argumentaire, formuler des conseils pratiques pour l'amélioration de leurs identités numériques.

**Productions attendues :**

- Une réponse individuelle aux questions de la tâche 1 dans le forum « **ma présence sur le web** »

- Un document de conseils pratiques de deux pages maximum

**NB : Tous les échanges pour la réalisation des travaux de groupe doivent se dérouler dans le forum du groupe.**

#### **Activité 4 : Assurer sa présence dans le web et protéger sa e-réputation**

Assurer une présence responsable sur le web et faire rayonner son identité. Les plateformes de production et de partage d'informations comme les réseaux sociaux, les blogs permettent d'assurer une présence dans le cyberspace. Cette présence se traduit par une visibilité de nos profils à travers nos publications, nos contributions sur les pages de nos amis et ce que nous rendons accessibles aux différents publics. Les différentes plateformes qui existent ont des objectifs différents. Quelle démarche adopter pour une exploitation efficiente de ces outils pour construire une bonne e-réputation ?

**Tâche 1 :** Analyser les différents outils qui favorisent une présence sur le web.

a- Pour chacune des catégories ci-dessous, proposer chacun deux plateformes en veillant à ne pas reprendre ce que vos coéquipiers ont déjà cité.

Réseau social de recherche d'emploi

Réseau social de rédaction de curriculum vitae

Réseau social professionnel

Réseau social générique

Plateforme de microblogging

Plateforme de blog

b- Par groupe, choisir et comparer deux réseaux sociaux de chaque catégorie. En fonction des objectifs de présence de vos équipiers sur la toile, quels réseaux sociaux leur proposez-vous ? Argumenter vos propositions.

Pour protéger sa e-réputation, il faut savoir ce qu'on dit de vous afin de prendre les dispositions qui s'échangent. Il convient alors de faire une veille sur votre entreprise, sa marque, ses produits et les principaux dirigeants.

Tout comme dans la phase de la construction de l'e-réputation, il faut choisir des mots clés pertinents avant de recourir aux outils de veille.

**Tâche 2 :** chaque groupe choisit trois mots en lien avec une entreprise.

A l'aide de ces mots clés :

1- Créer une alerte avec Google alerts : <https://www.google.fr/alerts> et partager vos résultats dans le forum de votre groupe.

2- Rechercher ces mots clés dans des forums à l'aide des outils spécifiques suivants de recherche dans les forums : <http://boardreader.com/> <http://www.boardtracker.com/> <http://omgili.com/> ou *Inurl* : « *votre mot clé* » dans la zone de recherche dans google.

3- En vous servant des mots clés des métamoteurs sociaux de recherche suivants, évaluer votre présence sur les réseaux sociaux : Addictomatic : <http://addictomatic.com/> , Samepoint : <https://www.social-searcher.com/> ; Whostalkin : <http://www.whostalkin.com/> ; Socialmention : <http://www.usearch.be/social-mention/>

En groupe, comparer les résultats obtenus et proposer les forces et les faiblesses de chaque outil.

**NB : Tous les échanges pour la réalisation des travaux de groupe doivent se dérouler dans le forum du groupe.**

## **Activité 5 : Avantages et limites de l'e-réputation**

**Tâche 1 :** proposer individuellement au moins trois avantages et trois limites de l'e-réputation

**Tâche 2 :** En vous appuyant sur les propositions individuelles, élaborer par groupe un document de synthèse de deux pages maximum des avantages et des limites de l'e-réputation.

**NB :** Tous les échanges pour la réalisation des travaux de groupe doivent se dérouler dans le forum du groupe.

## Annexe 5 : Grille de codage des messages

### 1- Grille de codage des traces d'activité issues des logs dans la plateforme de formation

| <b>Variables</b>          | <b>Codes</b> | <b>Indicateurs correspondants</b>    |
|---------------------------|--------------|--------------------------------------|
| Assiduité au cours        | AssiG        | Nombre de fois de connexion au cours |
| Implication dans le cours | ImplG        | Nombre d'opérations réalisées        |

| <b>Variables</b>                         | <b>Codes</b> | <b>Indicateurs correspondants</b>                                       |
|--|--------------|---|
| Assiduité au travail collaboratif        | AssiTcolla   | Nombre de connexions dans les espaces de travaux collaboratifs          |
| Implication dans le travail collaboratif | ImpliTcolla  | Nombre d'opérations réalisées dans les espaces de travaux collaboratifs |

## 2- Grille de codage utilisée pour l'analyse catégorielle de contenu

|   | Catégories secondaires               | Codes    |
|---|--------------------------------------|----------|
| Catégorie principale « organisation du travail d'équipe » ( <i>OrgTcoll</i> ) | Planification du travail d'équipe    | (PlanTE) |
|   | Méthode de travail                   | (MethTE) |
|   | Implication dans le travail d'équipe | (ImpTE)  |

|   | Catégories secondaires              |                                   | Code    |
|---|-------------------------------------|-----------------------------------|---------|
| Catégorie principale « aspects relationnels et socioaffectifs » ( <i>Rela_soc_aff</i> ) | Aspects relationnels (AS_RELA)      | Sollicitation des équipiers       | AR_SE   |
|   |                                     | Réponse aux sollicitations        | AR_RS   |
|   |                                     | Proposition d'idées, d'actions    | AR_IA   |
|   |                                     | Ouverture social ou socialisation | AR_OSS  |
|   | Aspects socioaffectifs (AS_SOC_AFF) | Encouragement                     | ASA_EN  |
|   |                                     | Remerciements                     | ASA_RM  |
|   |                                     | Félicitations                     | ASA_FE  |
|   |                                     | Marqueurs d'affectivité           | ASA_MAF |

|   | Catégories secondaires            | Codes     |
|---|-----------------------------------|-----------|
| Catégorie principale « centration sur le contenu et l'apprentissage » (CON_APP) | Consigne des tâches               | CON_CDT   |
|   | Contribution production finale    | CON_PF    |
|   | Contenu du cours                  | CON_COURS |
| Catégorie principale « accessibilité technique » (ACC-TECh)                     | Catégories secondaires            | Codes     |
|   | Accessibilité physique            | ACC_PH    |
|   | Accessibilité compétences d'usage | ACC_CU    |

|   | Catégories secondaires | Codes   |
|---|------------------------|---------|
| Catégorie principale « rituels d'ouverture et de clôtures » (RIT_OUV_CLO) | Rituels d'ouverture    | RIT_OUV |
|   | Rituels de clôture     | RIT_CLO |

## **Annexe 6 : cahier des charges de l'exportation de la durée des temps de connexion des apprenants dans Moodle**

### **I- Données recherchées dans les logs**

#### **1- Le temps total passé par chaque apprenant sur la plateforme**

#### **2- Le temps passé par l'apprenant dans les forums :**

Forum 1 : Forum général du cours

Forum 1 : Forum de groupe (définition des concepts)

Forum 2 : Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases\_cycles)

Forum 3: Forum du travail de groupe (protéger-eréputation)

Forum 4: Ma présence sur le web (identité\_numérique)

Forum 5 : Forum du travail de groupe (présence\_web)

Forum 7 : Forum: Proposer individuellement les avantages et les limites de l'e-réputation

#### **3- Le temps passé par l'apprenant dans les Chat**

Chat 1 : Chat du travail de groupe (définition\_concepts)

Chat 2 : Chat du travail de groupe de l'activité 2 (phases-cycles)

Chat 3 : Chat du travail de groupe (présence\_web)

Chat 4 : Chat: Chat du travail de groupe (ptg : protéger sa e-réputation)

### **II- Exemple de démarche d'extraction de la durée du temps de connexion de fichier log**

La colonne « **Heure** » précise la date et l'heure de connexion de l'apprenant

La colonne « **nom complet** » précise le nom et le prénom de l'apprenant

La colonne « **contexte de l'évènement** » précise l'espace du cours où l'apprenant a interagi

La colonne « **composant** » précise le type d'espace concerné par l'interaction de l'apprenant

La colonne « **nom de l'évènement** » qui précise ce qu'a fait l'apprenant

Pour extraire les temps, il faut considérer :

- 1- la colonne **heure (pour la durée)**,
- 2- la colonne **nom complet (identité de l'apprenant)**,
- 3- la colonne **contexte de l'évènement** (l'espace du cours où l'apprenant a interagi).

Exemple : dans le tableau ci-dessous en jaune, le 4 avril 2017 (**colonne heure**), l'étudiant B. Raphael (**colonne nom complet**) s'est connecté :

(A) au cours e-réputation à 18h 28

(B) au Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases\_cycles) (**contexte de l'évènement**) de 18 h 28 à 18h 32 minutes,

(C) à la page principale du cours : **Cours: E-réputation** (**contexte de l'évènement**) à 18h 34

(D) Au forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases\_cycles) (**contexte de l'évènement**) à 18h 34

Nous distinguons deux temps de connexion au forum pour cet apprenant.

**T1** : Le (B) dont le début est marqué par **la date et l'heure** : 4 avril 17, 18:28 (**colonne heure**) par **Forum** (**colonne composant**) et **module de cours consulté** (**colonne nom de l'évènement**). La fin est matérialisée par **la date et l'heure à 4 avril 17, 18:34** (**colonne heure**) ; **Système** (**colonne composant**) et **Cours consulté** (**colonne nom de l'évènement**) de la ligne **(C)**.

**T2** : Le (D) dont le début est marqué par **la date et l'heure** : 4 avril 17, 18:34 (**colonne heure**) par **Forum** (**colonne composant**) et **module de cours consulté** (**colonne nom de l'évènement**). La fin est matérialisée par **la date et l'heure à 4 avril 17, 18:51** (**colonne heure**) ; **Système** (**colonne composant**) et **Cours consulté** (**colonne nom de l'évènement**) de la ligne **(E)**.

Pour calculer le temps de connexion au forum de Badiel Raphael pour cet extrait de log, on commence par le T1

T1 est égal à la différence de l'heure de fin de (B) **18h 34** et de l'heure de début de (B) **18h 28**.

Ensuite on calcule T2 en faisant la différence de l'heure de la fin de (D) 18h 51 et l'heure du début de (D) 18h 34.

En fin, on fait la somme de T1 et T2

|          | Heure                    | Nom complet           | Utilisateur touché | Contexte de l'événement   | Composant      | Nom de l'événement          |
|----------|--------------------------|-----------------------|--------------------|---|----------------|-----------------------------|
| <b>E</b> | <b>5 avril 17, 12:11</b> | <b>BADIEL RAPHAEL</b> |                    | <b>Cours: E-réputation</b>  | <b>Système</b> | <b>Cours consulté</b>       |
| <b>D</b> | 4 avril 17, 18:51        | BADIEL RAPHAEL        | -                  | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée        |
|          | 4 avril 17, 18:51        | BADIEL RAPHAEL        | -                  | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée        |
|          | 4 avril 17, 18:49        | BADIEL RAPHAEL        | -                  | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée        |
|          | 4 avril 17, 18:45        | Bibata Nabaloum       | -                  | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée        |
|          | 4 avril 17, 18:43        | ZONGO Bakaré          | Sackma Agnès Nana  | Cours: E-réputation   | Système        | Profil utilisateur consulté |
|          | 4 avril 17, 18:41        | BICABA Kafaza Rogé    | -                  | Chat: Chat du travail de groupe de l'activité 2 (phases-cycles)   | Chat           | Module de cours consulté    |
|          | 4 avril 17, 18:41        | BICABA Kafaza Rogé    | -                  | Chat: Chat du travail de groupe de l'activité 2 (phases-cycles)   | Chat           | Module de cours consulté    |
|          | 4 avril 17, 18:39        | Lazare Nabi           | -                  | Cours: E-réputation   | Système        | Cours consulté              |
|          | 4 avril 17, 18:38        | Aly Diallo            | -                  | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée        |
|          | 4 avril 17, 18:37        | Aly Diallo            | -                  | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée        |
|          | 4 avril 17, 18:34        | Hamado BANSE          | -                  | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Module de cours consulté    |
| <b>D</b> | 4 avril 17, 18:34        | BADIEL RAPHAEL        | -                  | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée        |
|          | 4 avril 17, 18:34        | Hamado BANSE          | -                  | Cours: E-réputation   | Système        | Cours consulté              |
| <b>D</b> | 4 avril 17, 18:34        | BADIEL RAPHAEL        | -                  | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Module de cours consulté    |
| <b>C</b> | <b>4 avril 17, 18:34</b> | <b>BADIEL RAPHAEL</b> | -                  | <b>Cours: E-réputation</b>  | <b>Système</b> | <b>Cours consulté</b>       |

|          |                          |                       |          |   |                |                                 |
|----------|--------------------------|-----------------------|----------|---|----------------|---------------------------------|
| <b>B</b> | 4 avril 17, 18:32        | BADIEL RAPHAEL        | -        | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée            |
|          | 4 avril 17, 18:32        | BADIEL RAPHAEL        | -        | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée            |
|          | 4 avril 17, 18:32        | BADIEL RAPHAEL        | -        | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée            |
|          | 4 avril 17, 18:30        | BICABA Kafaza Rogé    | -        | Cours: E-réputation   | Système        | Cours consulté                  |
| <b>B</b> | 4 avril 17, 18:29        | BADIEL RAPHAEL        | -        | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée            |
|          | 4 avril 17, 18:29        | BADIEL RAPHAEL        | -        | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée            |
|          | 4 avril 17, 18:28        | BADIEL RAPHAEL        | -        | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | Forum          | Discussion consultée            |
|          | 4 avril 17, 18:28        | BADIEL RAPHAEL        | -        | Forum: Forum du travail de groupe de l'activité 2 (phases_cycles) | <b>Forum</b>   | <b>Module de cours consulté</b> |
| <b>A</b> | <b>4 avril 17, 18:28</b> | <b>BADIEL RAPHAEL</b> | <b>-</b> | <b>Cours: E-réputation</b>  | <b>Système</b> | <b>Cours consulté</b>           |

## II- Proposition d'équation de recherche avec Excel

1. Si colonne « **Nom complet** » contient **Badiel Raphael** alors exporter la ligne dans une nouvelle feuille (feuille 2). La feuille 2 contiendra les logs de connexion de l'étudiant Badiel Raphael
2. A partir de la feuille 2,
  - si colonne **Composant** contient **forum** et **Nom de l'événement** contient **module de cours consulté**,
  - Si date (**colonne heure**) identique,
  - Si **composant** contient un mot autre que forum,
  - alors calculer heure (**colonne heure**) de la ligne **composant** contient un mot autre que forum moins heure de la ligne colonne **Composant** contient **forum** et **Nom de l'événement** contient **module de cours consulté**.

Reprendre l'opération à partir de la ligne correspondant à colonne **Composant** contient **forum** et **Nom de l'événement** contient **module de cours consulté**