

## **Elaboration d'un référentiel de management des équipes virtuelles VTPerF**

### **Development of a virtual team management framework VTPerF**

**Ali EL IDRISSE**

Doctorant

Faculté des Sciences et Techniques Tanger

Université Abdelmalek Essaadi

Equipe de recherche Ingénierie et Pilotage des Systèmes Innovants  
Maroc

**Mohamed FOURKA**

Enseignant chercheur

Faculté des Sciences et Techniques Tanger

Université Abdelmalek Essaadi

Equipe de recherche Ingénierie et Pilotage des Systèmes Innovants  
Maroc

**Date de soumission :** 06/09/2024

**Date d'acceptation :** 26/10/2024

**Pour citer cet article :**

EL IDRISSE A. & FOURKA M. (2024) «Elaboration d'un référentiel de management des équipes virtuelles VTPerF», Revue Internationale des Sciences de Gestion « Volume 7 : Numéro 4 » pp : 773 - 796

## Résumé

Une équipe virtuelle peut être définie comme étant un groupe de personnes travaillant de façon interdépendante pour un objectif commun en utilisant les outils technologiques pour la communication et la collaboration. Plusieurs modèles ont tenté d'identifier les facteurs déterminants de la performance de la collaboration virtuelle. Dans un travail précédent les auteurs ont proposé et validé un modèle intégré qui explique la performance des équipes virtuelles. Sur la base de ce socle théorique, ce travail vise l'élaboration d'un référentiel international de management des équipes virtuelles nommé *VTPerF*.

Le référentiel *VTPerF* est un guide pratique qui propose aux professionnels les mécanismes à mettre en place pour bénéficier des avantages de la collaboration virtuelle et en dépasser les challenges. *VTPerF* repose sur 7 principes et 7 processus. Les principes permettent d'orienter les attitudes et le comportement au sein des équipes virtuelles. Par contre, les processus décrivent les actions de management à mettre en place pour assurer un meilleur fonctionnement de l'équipe virtuelle.

Ce travail a permis d'enrichir la compréhension de la collaboration virtuelle et présente un cadre de réflexion simple à mettre en place pour assurer la meilleure performance des équipes virtuelles. *VTPerF* peut être testé soit à travers des études de cas ou par l'évaluation des experts dans le domaine.

**Mots clés :** Equipes virtuelles ; Performance ; Référentiel de management des équipes virtuelles ; *VTPerF* ; Guide pratique.

## Abstract

Virtual teams are groups of people who work interdependently towards a common goal across geographical, temporal and organizational boundaries, using technology to communicate and collaborate. Several models have attempted to identify factors impacting performance of the virtual collaboration. In a previous work, authors have proposed and validated an integrative model to explain the performance in virtual teams. Based upon this theoretical foundation, this work aims the development of in international framework of virtual team management named *VTPerF*.

As a practical guide *VTPerF* provides professionals with mechanisms and management actions to take benefit from the advantages of virtual collaboration and overcome its setbacks.

*VTPerF* consists of 7 principles and 7 processes. Principles guide attitudes and behavior within virtual teams. Processes describe a set of management actions to be carried in to achieve the best functioning of the virtual team.

This work allowed the enrichment of the understanding of virtual collaboration and also provided a framework for thinking about them, which is easy to put in place to ensure the best performance in virtual teams. *VTPerF* can be tested either through case studies or through evaluation with subject matter experts.

**Keywords :** Virtual teams; Performance; virtual team management framework; *VTPerF*; Practical guide.

## Introduction

Le travail en équipe est devenu une composante essentielle dans l'atteinte des objectifs des différentes organisations (Schmidtke & Cummings, 2017). La globalisation des marchés, la compétition effrénée, et l'avancée rapide des technologies de communication, ont encouragé l'essor des équipes virtuelles pendant les dernières décennies (Alaiad et al., 2019; Peñarroja et al., 2020). En plus, la crise sanitaire de Covid-19 a forcé plusieurs millions d'employés, à travers le monde, à travailler à domicile. Ce qui a considérablement contribué à la prévalence des équipes virtuelles (Mysirlaki & Paraskeva, 2020; Pascaline, 2022).

La collaboration virtuelle permet la possibilité d'engager des collaborateurs ayant diverses expertises et perspectives indépendamment de leur localisation physique. Ce qui permet d'être proche des clients et des fournisseurs et de répondre rapidement aux changements des marchés. Les équipes virtuelles permettent également la réduction des coûts de déplacement, des délais et du stress (Alaiad et al., 2019; Lim, 2018; Morrison-Smith & Ruiz, 2020). Cependant l'absence de l'interaction sociale entre les membres des équipes virtuelles réduit l'opportunité de la communication informelle et la création des relations (Glikson & Erez, 2020; Peng et al., 2019). La diversité culturelle au sein des équipes virtuelles peut également être une source de malentendus et de conflits (Peñarroja et al., 2020).

Plusieurs chercheurs ont essayé d'analyser les facteurs qui impactent de manière positive ou négative la performance des équipes virtuelles. Toutefois, les modèles élaborés sont soit incomplets soit non testés. En effet, la majorité des articles sont spécialisés et abordent le sujet de la performance des équipes virtuelles d'une seule perspective. Certaines études se focalisent sur les facteurs de contexte et les facteurs individuels (Belova & Mezhevov, 2020; Enrique & Joel, 2020; Hanel et al., 2018; Kramer & Shuf, 2016; Ryan & Deci, 2020). D'autres abordent le sujet d'une perspective sociale : interaction sociale et confiance (Costa et al., 2018; Davidaviciene & Majzoub, 2022; Jaakson et al., 2019; Owens & Khazanchi, 2018; Robert, 2020; Tavoletti et al., 2019). La perspective technologiques a également fait l'objet d'études (Glikson et al., 2019; Haines et al., 2019; Malhotra & Majchrzak, 2014; O'Neill et al., 2016; Peng et al., 2019; Szkudlarek et al., 2020). La perspective managériale a été abordé par d'autre auteurs (Cortellazzo et al., 2019; Eisenberg et al., 2019; Eseryel et al., 2020; Kohntopp & McCann, 2020; Liao, 2017; Lin et al., 2019; Nordbäck & Espinosa, 2019; Northouse, 2019). Finalement, la plupart des auteurs ayant adopté une approche qui intègre plusieurs domaines ont proposés des modèles de type IPO, ce qui ne permet pas d'identifier des relations claires entre les différents facteurs (Alaiad et al., 2019; Demirel, 2020; Dulebohn

& Hoch, 2017; Hacker et al., 2019; Liao, 2017; Marlow et al., 2017; Opdenakker & Cuypers, 2019; Sénquiz-Díaz et al., 2019).

Ce travail consiste à répondre à la question de recherche suivante :

*QR : Quels sont les mécanismes et les actions de management à mettre en place pour assurer la performance des équipes virtuelles ?*

Pour répondre à cette question, nous analyserons le modèle conceptuel validé dans une étude antérieure (El Idrissi & Fourka, 2024). Ce modèle constitue le socle théorique sur lequel nous baseront la conception du référentiel de management des équipes virtuelles.

La première partie de ce travail aborde la revue de littérature et les théories mobilisées. Cette partie conclut par la modélisation de la performance des équipes virtuelle selon une approche intégrée. La deuxième partie aborde la méthodologie adoptée pour répondre à la question de recherche. La troisième partie présente les résultats qui consistent à l'élaboration du référentiel de management des équipes virtuelles nommé *VTPerF*. La dernière partie est consacrée à la discussion et la contribution de ce travail. Elle décrit en détail *VTPerF* comme guide pratique à implémenter par les professionnels de la collaboration virtuelle afin d'améliorer la performance de l'équipe et en dépasser les contraintes.

## 1. Revue de littérature et théories mobilisées

Cette section aborde les travaux de recherche réalisés dans le cadre de la modélisation théorique de la performance des équipes virtuelles.

### 1.1. Principaux modèles de performance des équipes virtuelles

Selon l'analyse de la littérature, il est possible de retenir 16 articles importants qui proposent une vision intégrée concernant les facteurs qui impactent la performance des équipes virtuelles. Ces articles abordant le sujet de différentes perspectives et domaines permettent d'expliquer la performance par l'interaction des facteurs en jeu. Le tableau 1 ci-dessous, présente les principales références ayant proposé des modèles intégrés ainsi que leurs limitations.

**Tableau 1. Principaux modèles intégrés avec leurs limitations**

Principales références	Type d'articles	Principales limitations
(Cagiltay et al., 2015; Morrison-Smith and Ruiz, 2020)	Revue de littérature	Ces articles listent des concepts importants qui impactent la performance des équipes virtuelles selon différentes perspectives. Cependant, ces articles ne proposent pas de modèle intégrant les différents facteurs.

Principales références	Type d'articles	Principales limitations
(Alaiad et al., 2019; Dulebohn and Hoch, 2017; Hacker et al., 2019; Liao, 2017; Marlow et al., 2017; Opdenakker and Cuypers, 2019; Sénquiz-Díaz et al., 2019)	Elaboration de modèle	Les modèles élaborés dans ces articles sont de type Input-Process-Output. Ce qui ne permet pas d'identifier, de façon claire, les relations d'impact entre les différents facteurs d'entrée et de sortie. En plus, ces modèles ne sont pas validés à travers des méthodes quantitatives.
(Adamovic, 2018)	Elaboration de modèle	Le modèle aborde le sujet de la performance des équipes virtuelles selon une seule perspective : gestion des ressources humaines.
(Roman et al., 2019)	Elaboration de modèle	Le modèle n'intègre pas les facteurs de contexte, de leadership et des technologies d'information et de communication, comme facteurs impactant la performance des équipes virtuelles.
(Dube & Marnewick, 2016)	Approche qualitative	Le modèle n'aborde pas les effets secondaires de la collaboration virtuelle. En plus de l'absence de relations claires entre les différents facteurs.
(Demirel, 2020)	Approche qualitative	Cette étude identifie les principaux concepts qui influencent la performance des équipes virtuelles. Cependant, aucun modèle conceptuel n'a été proposé pour clarifier les interactions entre les différents concepts.
(Lippert and Dulewicz, 2018)	Approche quantitative	Ce modèle se concentre uniquement sur les qualités personnelles et la communication comme antécédents de la performance des équipes virtuelles.
(Krishankumar & Ravichandran, 2018)	Approche quantitative	Le modèle élaboré dans le cadre de cette étude a été validé à travers une étude quantitative. Toutefois, le modèle n'inclut pas plusieurs aspects comme la virtualité, l'interaction sociale, le leadership et la communication à travers les outils technologiques.

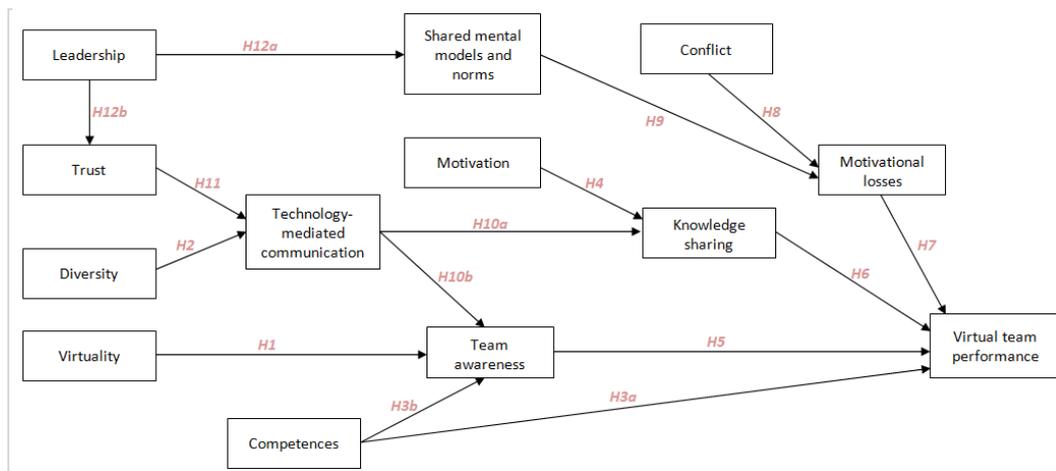
Source : (El Idrissi & Fourka, 2024)

Afin de dépasser les limitations des modèles existants, les auteurs (El Idrissi & Fourka, 2022), ont proposé un modèle intégré qui présente les différents facteurs déterminant de la performance des équipes virtuelles selon une approche intégrée. Le modèle conceptuel proposé a été amélioré et testé dans le cadre d'un travail récent (El Idrissi & Fourka, 2024). La section suivante présente une synthèse de la modélisation de la performance des équipes virtuelles.

## 1.2. Modélisation de la performance des équipes virtuelles

Sur la base de la revue de littérature des articles scientifiques, un modèle conceptuel a été élaboré par El Idrissi et Fourka (El Idrissi & Fourka, 2024). Ce modèle permet d'identifier les facteurs qui impactent la performance des équipes virtuelles ainsi que les relations d'influence entre ces facteurs. La figure n°1 présente le modèle conceptuel de la performance des équipes virtuelles.

Figure N°1 : Modèle conceptuel de performance des équipes virtuelles



Source : (El Idrissi & Fourka, 2024)

Ce modèle décrit les facteurs et les hypothèses présentées dans le tableau n°2 ci-dessous.

Tableau N°2 : les facteurs et les hypothèses du modèle conceptuel

Concepts	Hypothèses	Principales références
Virtualité	H1: la virtualité impacte négativement le niveau de conscience de l'équipe virtuelle.	(Alves et al., 2022; Beth Watson-Manheim et al., 2002; Chudoba et al., 2005; Lu et al., 2006; Morrison-Smith & Ruiz, 2020; O'Leary & Cummings, 2007; Racolța-Paina et al., 2022; Wong et al., 2022)
Diversité	H2: la diversité impacte négativement la communication au sein des équipes virtuelles.	(Au & Marks, 2012; Bjørn & Ngwenyama, 2009; Gupta & Pathak, 2018; Krawczyk-Bryłka, 2016; Mello & Ruckes, 2006; Peñarroja et al., 2020; Ramserran & Haddud, 2018; Wickramasinghe & Nandula, 2015)
Compétences	H3a: la compétence impacte positivement la performance de l'équipe virtuelle. H3b: la compétence impacte positivement la conscience collective.	(Antheunis et al., 2012; Belova & Mezhevov, 2020, 2020; Enrique & Joel, 2020; Glikson et al., 2019; Haines et al., 2019; Krishankumar & Ravichandran, 2018; Lim, 2018; Orpinas, 2010, 2010)
Motivation	H4: la motivation impacte positivement le partage des connaissances.	(Cagiltay et al., 2015; Davidavičienė et al., 2020; Geister et al., 2006)
Conscience de l'équipe	H5: la conscience de l'équipe impacte positivement la performance de l'équipe virtuelle.	(Daassi et al., 2007; Espinosa et al., 2007; Glikson et al., 2019; Haines et al., 2019; Lim, 2018; Malhotra & Majchrzak, 2014)
Partage des connaissances	H6: le partage des connaissances impacte positivement la performance de l'équipe virtuelle.	(Alaiad et al., 2019; Davidavičienė et al., 2020; Kaplan & Haenlein, 2010)
Pertes de motivation	H7: les pertes de motivation réduisent la performance des équipes virtuelles.	(Glikson et al., 2019; Haines et al., 2019; Tavoletti et al., 2019)
Conflits	H8: les conflits contribuent à l'augmentation des pertes de motivation au sein des équipes virtuelles.	(Alaiad et al., 2019; Davidavičienė et al., 2020; Fuller & Summers, 2017; Furumo, 2008; Kankanhalli et al., 2007; Morrison-Smith & Ruiz, 2020; Wakefield et al., 2008)
modèles mentaux et normes partagés	H9: les modèles mentaux et normes partagés (SMMN) réduisent les pertes de motivation.	(Belova & Mezhevov, 2020; Chatman & Flynn, 2001; Eseryel et al., 2020)

Concepts	Hypothèses	Principales références
Communication à travers les outils technologiques (TMC)	H10a: la communication virtuelle contribue positivement au partage des connaissances. H10b: la communication virtuelle facilite la conscience de l'équipe virtuelle.	(Alaiad et al., 2019; Berry, 2011; Cortellazzo et al., 2019; Figl & Saunders, 2011; Glikson et al., 2019; Hacker et al., 2019; Haines et al., 2019; Marlow et al., 2017; Morrison-Smith & Ruiz, 2020; Opendakker & Cuypers, 2019; Stephens & Rains, 2011; Weiner et al., 2015)
Confiance	H11: la confiance impacte positivement la communication virtuelle.	(Choi & Cho, 2019; Davidavičienė et al., 2020; De Jong et al., 2016; Ford et al., 2017; Glikson & Erez, 2020; Hung et al., 2004; Jaakson et al., 2019; Kanawattanachai & Yoo, 2002; Morrison-Smith & Ruiz, 2020; Owens & Khazanchi, 2018)
Leadership	H12a : le leadership renforce les modèles mentaux et les normes partagés. H12b : le leadership facilite la création de la confiance au sein des équipes virtuelles.	(Berry, 2011; Cortellazzo et al., 2019; Eseryel et al., 2020; Kohntopp & McCann, 2020; Liao, 2017; Lim, 2018; Opendakker & Cuypers, 2019)

Source : (El Idrissi & Fourka, 2024)

Ce modèle intégré a été testé par El Idrissi et Fourka dans le cadre d'une étude quantitative en utilisant la méthode de la régression par les moindres carrés partiels dans le cadre de la modélisation par les équations structurelles PLS-SEM. Toutes les hypothèses ont été confirmées à l'exception de l'hypothèse H2 qui support un impact négatif de la diversité sur la communication virtuelle (El Idrissi & Fourka, 2024).

La validation de ce modèle conceptuel a permis de confirmer les principaux facteurs qui impactent la performance des équipes virtuelles. Ce travail vise l'élaboration d'un guide pratique au profit des managers des équipes virtuelles pour en améliorer la performance et en dépasser les contraintes sur la base de ce socle théorique validé.

## 2. Méthode

Le modèle théorique proposé et validé par El Idrissi et Fourka (El Idrissi & Fourka, 2024) explique les facteurs qui impactent la performance des équipes virtuelles. Sur la base de ce socle théorique, ce travail propose un référentiel international de management des équipes virtuelles nommé *VTPerF*. Ce référentiel présente les mécanismes et les outils qui peuvent être mis en œuvre par les managers pour améliorer la performance de la collaboration virtuelle. À notre connaissance, il n'existe pas de référentiel pratique pour piloter la gestion de la performance des équipes virtuelles. Néanmoins, Ralph Friedrich et ses collègues (Friedrich et al., 2016) ont élaboré un «modèle de maturité des équipes virtuelles (VTMM)» dans le domaine du développement informatique. Etant un modèle de maturité, VTMM se concentre sur des pratiques spécifiques telles que «l'organisation de la prise de contact»,

« l'organisation de la prise de décision », « la gestion des réunions », etc. En outre, un guide contenant des règles et des bonnes pratiques a été élaboré par l'OIT pour gérer le télétravail lors de la période de Covid-19 (ILO, 2020). Par contre, un référentiel global fondé sur une approche axée sur les processus et adaptable aux différents métiers et environnements virtuels, est nécessaire. Ce référentiel est développé de manière structurée et compréhensible au profit des professionnels et des praticiens de la collaboration virtuelle.

Le paradigme choisi pour cette partie consiste en une posture post-positiviste selon l'ontologie connu sous le nom du réalisme critique (Guba & Lincoln, 1994). Selon ce paradigme, le référentiel élaboré a pour objectif d'agir sur les mécanismes qui influencent la réalité de la performance des équipes virtuelles (Bhaskar, 1998).

### 3. Résultats

Le résultat de ce travail consiste à l'élaboration du référentiel *VTPerF* qui repose sur 7 principes et 7 processus. ce référentiel est élaboré sur la base de la confirmation des facteurs qui impactent la performance des équipes virtuelles (El Idrissi & Fourka, 2024). Ces facteurs ont été reformulés et structurés de manière pratique afin de permettre aux managers des équipes virtuelles un guide simple avec des actions managériales faciles à implémenter.

Le tableau n°3 présente le fondement théorique des principes de management des équipes virtuelles dans le cadre du référentiel *VTPerF* par rapport aux facteurs validés dans le modèle théorique présenté sur la figure n°1.

**Tableau 3. Correspondance entre les facteurs de performance et les principes de VTPerF**

Facteurs de performance	Principe correspondant	Apport du principe
Virtualité	Principe 1 : Contexte - Repenser le cadre du travail	Ce principe permet d'adapter le cadre de travail pour bénéficier des avantages de la virtualité et dépasser ses contraintes.
Diversité	Principe 1 : Contexte - Repenser le cadre du travail	Ce principe propose le développement de la conscience culturelle au sein des équipes virtuelles.
Compétence	Principe 3 : Equipe - Développement de l'équipe	Ce principe propose la constitution de l'équipe sur la base de la compétence des membres. Il prévoit également le développement de leurs compétences.
Motivation	Principe 3 : Equipe - Développement de l'équipe	Ce principe met le point sur la motivation continue des membres de l'équipe comme facteur de performance de l'équipe.
Conscience collective	Principe 1 : Contexte - Repenser le cadre du travail	Ce principe propose le développement de la conscience collective au sein des équipes virtuelles.
Processus et normes partagés	Principe 2 : Objectifs - Focus sur la réalisation des objectifs	Ce principe permet de mettre en place, de façon partagée, les processus d'organisation du travail ainsi que les normes de comportement et d'interaction entre les membres de l'équipe.

Facteurs de performance	Principe correspondant	Apport du principe
Partage d'information	Principe 5 : Communication - Instauration d'un climat de confiance et de collaboration	Ce principe permet d'encourager le partage d'information à travers des actions individuelles, organisationnelles et technologiques.
Conflits	Principe 3 : Equipe - Développement de l'équipe	Ce principe propose la résolution des conflits tout au long de la collaboration virtuelle. Il propose également la mise en place des actions pour prévenir les conflits telles que la définition des processus, des rôles et responsabilités, etc.
Pertes de motivation	Principe 4 : Leadership - Opter pour un leadership flexible	Ce principe présente le contrôle comme élément important pour réduire la paresse sociale et le parasitisme en se basant sur les processus et normes partagés.
Confiance	Principe 5 : Communication - Instauration d'un climat de confiance et de collaboration	Ce principe met le focus sur le développement de la confiance au sein des équipes virtuelles.
Communication à travers les outils technologiques	Principe 5 : Communication - Instauration d'un climat de confiance et de collaboration	Ce principe met le point sur la communication en tant que mécanisme facilitant les interactions au sein de l'équipe virtuelle.
	Principe 6 : Outils - Adaptation de la technologie	Ce principe met le focus sur les médias technologiques utilisés pour la communication au sein des équipes virtuelles.
Leadership	Principe 4 : Leadership - Opter pour un leadership flexible	Ce principe oriente les managers sur les modes et styles de leadership pour gérer différentes situations comme levier important pour la performance des équipes virtuelles.
Performance	Principe 7 : Performance - Evaluation de la performance et l'amélioration continue	Ce principe aborde la finalité de ce travail qui consiste à évaluer périodiquement la performance de l'équipe virtuelle. Ceci permet d'identifier les régulations nécessaires des différents facteurs dans le cadre de l'amélioration continue de la performance.

Source : Auteurs

Le tableau n°4 présente le fondement théorique des processus de management des équipes virtuelles dans le cadre du référentiel *VTPerF*.

**Tableau 4 Correspondance entre les facteurs de performance et les processus de *VTPerF***

Facteurs de performance	Principe correspondant	Apport du principe
Virtualité	Processus 1.1: Evaluer le contexte de la collaboration virtuelle	Ce processus permet d'analyser le contexte de la collaboration virtuelle pour mettre en place une stratégie de management des équipes virtuelles.
Diversité	Processus 1.1: Evaluer le contexte de la collaboration virtuelle	Ce processus permet d'analyser le contexte de la diversité de l'équipe pour mettre en place une stratégie de management des équipes virtuelles.
Compétence	Processus 2.3: Constituer l'équipe virtuelle	Ce processus permet la sélection des membres de l'équipe virtuelle sur la base de leurs compétences.
	Processus 3.1: Développer l'équipe virtuelle	Ce processus permet l'amélioration des compétences des membres de l'équipe virtuelle.

Facteurs de performance	Principe correspondant	Apport du principe
Motivation	Processus 3.1: Développer l'équipe virtuelle	Ce processus permet de mettre en place les actions nécessaires pour l'amélioration du niveau de motivation des membres de l'équipe virtuelle.
Conscience collective	Processus 2.2: Adopter les outils de communication et de collaboration	Ce processus permet la sélection des outils technologiques qui peuvent faciliter la conscience collective au sein de l'équipe virtuelle.
	Processus 3.2: Gérer l'équipe virtuelle	Ce processus permet d'améliorer la conscience collective au sein de l'équipe.
Processus et normes partagés	Processus 2.1: Développer les objectifs et les normes	Ce processus présente les actions à mettre en place dans le cadre du développement des processus d'organisation du travail et des normes d'interaction pour assurer la performance.
Partage d'information	Processus 2.2: Adopter les outils de communication et de collaboration	Ce processus permet de sélectionner les outils de collaboration qui facilitent le partage d'information au sein de l'équipe virtuelle et entre ses membres.
	Processus 3.2: Gérer l'équipe virtuelle	Ce processus permet de mettre en place les actions de facilitation et d'encouragement du partage d'information de façon continue.
Conflits	Processus 2.2: Adopter les outils de communication et de collaboration	Ce processus permet de choisir les outils digitaux qui assurent une gestion adéquate des conflits au sein de l'équipe virtuelle.
	Processus 3.2: Gérer l'équipe virtuelle	Ce processus vise la mise en place des actions de résolution des conflits au sein des équipes virtuelles.
Pertes de motivation	Processus 3.2: Gérer l'équipe virtuelle	Ce processus permet de mettre en place, de façon continue, les actions nécessaires pour la réduction des certains phénomènes négatifs tels que la paresse sociale et parasitisme.
Confiance	Processus 3.1: Développer l'équipe virtuelle	Ce processus présente les actions de développement des équipes virtuelles. La création d'un climat de confiance au sein de l'équipe virtuelle est importante dans ce sens.
Communication à travers les outils technologiques	Processus 2.2: Adopter les outils de communication et de collaboration	Ce processus met le focus sur le choix des outils de communication adéquats pour chaque contexte.
	Processus 3.2: Gérer l'équipe virtuelle	Ce processus permet de faciliter la communication, la communication interculturelle, la gestion des connaissances et l'utilisation efficace des outils technologiques de façon continue.
Leadership	Processus 1.1: Evaluer le contexte de la collaboration virtuelle	Ce processus permet de mettre en place une stratégie de management de l'équipe virtuelle en se basant sur l'analyse des facteurs de contexte. Le style de leadership et la répartition des rôles et des responsabilités est un élément important de cette stratégie.
	Processus 3.2: Gérer l'équipe virtuelle	Ce processus présente les actions de leadership assuré par le manager/leader de l'équipe virtuelles en termes de suivi, animation, facilitation, alignement, renforcement, etc.
Performance	Processus 4.1: Superviser et contrôler la performance de l'équipe virtuelle	Ce processus vise le contrôle et l'évaluation de la performance de la collaboration virtuelle ainsi que la mise en place des actions nécessaires pour dépasser les difficultés rencontrées et renforcer les réussites de la collaboration virtuelle.

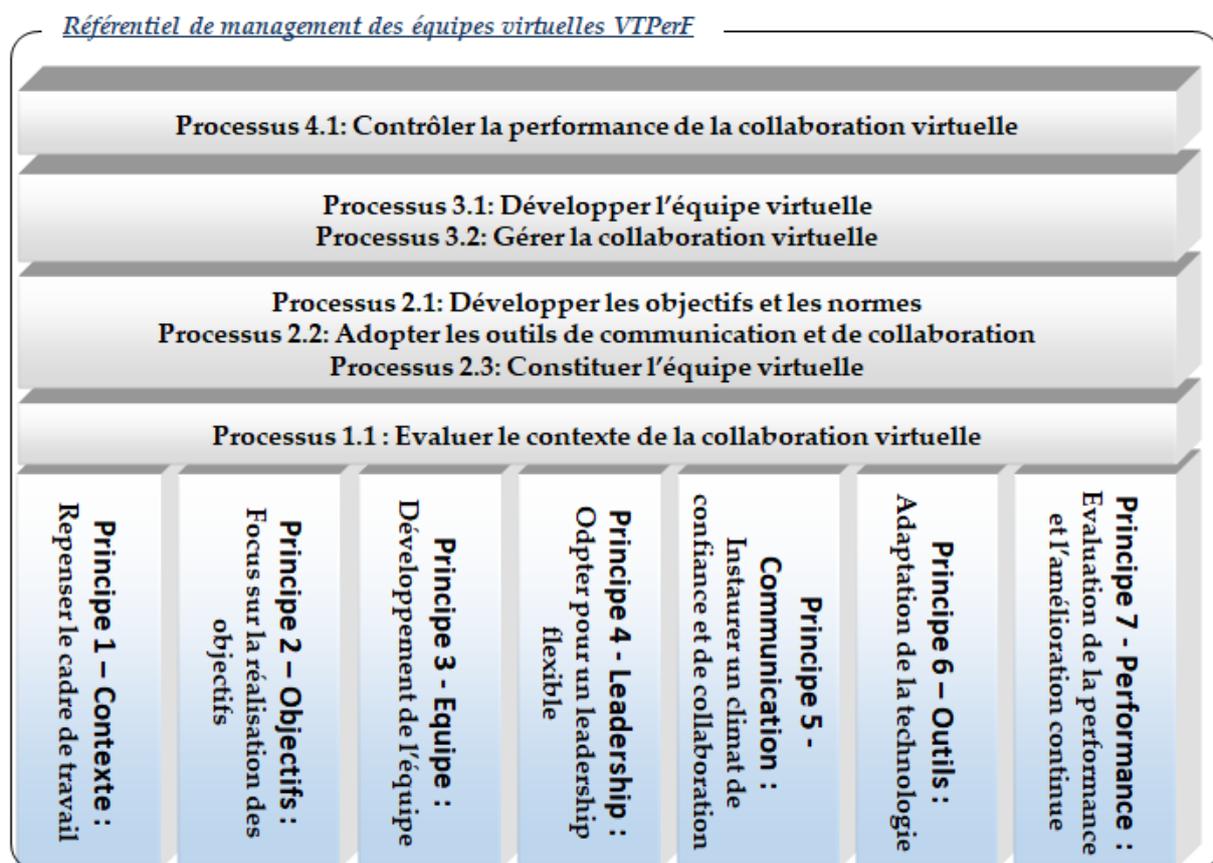
Source : Auteurs

#### 4. Discussion et contribution pratique

La contribution de ce travail consiste à l'élaboration d'un référentiel de management des équipes virtuelles appelé *VTPerF*. A notre connaissance, ce référentiel est le premier à présenter une vision globale dont l'objectif est de mettre en place des principes et des processus qui pilotent les équipes virtuelles vers une meilleure performance. Il existe des guides de bonnes pratiques élaborés avant et pendant la période de la pandémie mais ces derniers sont soit destinés à un domaine d'activité spécifique, ou visent l'organisation du télétravail, ou ne sont pas basés sur un socle théorique validé.

Basé sur 7 principes et 7 processus, *VTPerF* constitue un guide pratique qui oriente l'attitude et le comportement, et guide les activités de management au sein des équipes virtuelles. Ce guide pratique constitue le résultat de la partie théorique, abordée dans la section « 1. Revue de littérature et théories mobilisées », qui a permis d'expliquer les contraintes et les déterminants de la performance au sein des équipes virtuelles. La figure n°2 ci-dessous présente la structure du référentiel de management des équipes virtuelles.

**Figure N°2 : Référentiel de management des équipes virtuelles VTPerF**



Source : Auteurs

#### 4.1. Principes de management des équipes virtuelles

Les principes de management des équipes virtuelles orientent l'attitude et le comportement des managers et des membres des équipes virtuelles pour atteindre la meilleure performance.

Les 7 principes sont décrits dans le tableau n° 5 ci-dessous :

**Tableau N°5 : Principe de management des équipes virtuelles**

Principes	Détail
<p><b>Principe 1.</b> <b>Contexte:</b> Repenser le cadre de travail</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>Configuration des sites distants:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L'optimisation de la configuration des sites en termes de nombre, de dispersion géographique et temporelle et de taille est l'une des missions des managers des équipes virtuelles. La distance géographique entre deux sites correspond à l'effort et au temps nécessaires pour atteindre l'autre site par un collaborateur. Tandis que, la distance temporelle est considérée comme étant le décalage des horaires de travail entre les membres de la même équipe.</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Choix de l'espace de travail adapté aux équipes virtuelles:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les managers doivent prévoir la mise en place d'un système d'interaction sociale entre les membres de l'équipe.</li> <li>✓ Il est également utile de permettre la possibilité d'utiliser les espaces de co-working ou de cabines acoustiques pour les membres travaillant à domicile.</li> <li>✓ Le télétravail doit être centré sur l'aspect humain. La forme la plus efficace est le mode hybride flexible qui s'adapte au rythme de l'équipe et la nature des activités et aux exigences des parties prenantes importantes.</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Développement de la conscience collective au sein des équipes virtuelles:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La communication formelle permet d'améliorer la coordination, la visibilité des membres de l'équipe par le suivi rapproché. Tandis que la communication informelle permet de promouvoir l'aspect social au sein de l'équipe.</li> <li>✓ Les managers des équipes virtuelles ont la responsabilité de mise en place de systèmes de gestion permettant la coordination des efforts et le suivi des contributions.</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Développement de la conscience culturelle au sein des équipes virtuelles:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les managers doivent continuellement chercher un équilibre entre les avantages de la diversité et ses contraintes.</li> <li>✓ Les membres et les managers des équipes virtuelles doivent avoir une perception positive des différences, des valeurs et des perceptions des uns et des autres.</li> <li>✓ La formation sur la communication interculturelle peut être bénéfique pour les équipes virtuelles internationales.</li> </ul> </li> </ul>
<p><b>Principe 2.</b> <b>Objectifs:</b> Focus sur la réalisation des objectifs</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>Définition des objectifs :</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La gestion des équipes virtuelles doit être axée sur les résultats et l'atteinte des objectifs.</li> <li>✓ La fréquence d'évaluation de la performance doit être spécifiquement plus étroite pour les équipes virtuelles à cause du manque de la supervision directe des membres.</li> <li>✓ Le contrôle de la contribution des membres des équipes virtuelles doit être adapté à la nature et l'urgence de la tâche et à la compétence de la personne.</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Mise en place des processus de travail:</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les managers des équipes virtuelles doivent veiller à l'élaboration des processus de travail pour faciliter une compréhension partagée des objectifs communs.</li> <li>✓ La formation et l'élaboration des guides permettent de renforcer la même compréhension des processus et l'utilisation efficace des systèmes d'information.</li> <li>✓ Les organismes doivent élaborer des contrats, selon le cadre réglementaire local, visant l'organisation du télétravail et la protection des droits de l'employeur et des employés.</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Mise en place des règles de base d'interaction au sein des équipes virtuelles:</b></li> </ul>

Principes	Détail
	<ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le choix des canaux de communication et des créneaux horaires de l'interaction constituent deux éléments critiques pour la collaboration virtuelle.</li> <li>✓ Les règles relatives à l'équilibre entre la vie personnelle et la vie professionnelle permettent de réduire le stress et l'anxiété des collaborateurs travaillant à distance.</li> <li>✓ La charte d'équipe permet de normaliser le comportement au sein des équipes diversifiées d'une part et réduit les effets négatifs de la familiarité d'autre part.</li> </ul>
<p><b>Principe 3. Equipe:</b> Développement de l'équipe.</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>Constitution de l'équipe sur la base de la compétence des membres</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La sélection des membres de l'équipe virtuelle se base sur les compétences des membres par rapport à 4 types de compétences requises :                             <ul style="list-style-type: none"> <li>- Compétences dans le domaine professionnel : contribuent à la performance individuelle.</li> <li>- Compétences digitales : permettent l'utilisation efficace des outils de collaboration et de communication.</li> <li>- Compétences sociales : facilitent la création et le maintien des relations au sein de l'équipe virtuelle.</li> <li>- Méta-compétences telles que l'initiative, l'autogestion, l'attitude positive, etc., contribuent à la fois à la performance individuelle et collective.</li> </ul> </li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Constitution des équipes virtuelles sur la base de l'expérience des membres</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La familiarité et la résilience au sein des équipes virtuelles encouragent la communication ouverte et contribuent à la réduction des effets négatifs de la diversité.</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Développement des équipes virtuelles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les leaders adaptent la concentration de leurs efforts par rapport à chaque étape du cycle de vie de développement de l'équipe.</li> <li>✓ Les leaders proposent des activités de développement de l'équipe pour améliorer la confiance et maintenir les bonnes relations dans un environnement virtuel.</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Motivation et résolution des conflits au sein des équipes virtuelles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les facteurs de motivation au sein de l'équipe doivent être soigneusement analysés pour mettre en place une approche adaptée à chaque membre et à chaque contexte.</li> <li>✓ Les leaders protègent leurs équipes des effets négatifs des conflits par la mise en place des processus, normes et systèmes de gestion.</li> </ul> </li> <li>⇒ Les leaders facilitent la résolution des conflits à travers la communication ouverte et l'adoption des outils technologiques adéquats.</li> </ul>
<p><b>Principe 4. Leadership :</b> Opter pour un leadership flexible</p>	<ul style="list-style-type: none"> <li>⇒ <b>Balance entre le rôle directif et serviteur</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le leadership efficace consiste en une oscillation continue entre le rôle directif et le rôle serviteur du leader.</li> <li>✓ Le rôle directif vise à organiser le travail et superviser la performance alors que le rôle serviteur vise la fluidification des relations et le développement des équipes virtuelles.</li> <li>✓ Le suivi de la contribution des membres permet de renforcer la synergie positive et réduire les effets impactant négativement la performance au sein des équipes virtuelles.</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Leadership et les outils technologiques</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L'adoption des outils technologiques adéquats encourage le partage et permet d'exploiter les informations disponibles de façon efficace.</li> <li>✓ Les managers doivent être conscients des contraintes éthiques inhérentes à l'utilisation des outils technologiques.</li> </ul> </li> <li>⇒ <b>Leadership partagé au sein des équipes virtuelles</b> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le leadership partagé est une forme émergente et plus flexible au sein des équipes</li> </ul> </li> </ul>

Principes	Détail
	<p>virtuelles. Ce mode de fonctionnement supplémente le leadership formel centralisée.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le leadership transformationnel centralisé combiné avec le leadership fonctionnel partagé peut constituer une approche efficace de gestion des équipes virtuelles.</li> <li>✓ La recherche d'un équilibre entre les avantages du leadership partagé avec ses effets indésirables et le coût de coordination des activités des différents leaders, est cruciale.</li> </ul> <p>⇒ <b>Leadership et utilisation des outils technologiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L'adoption des outils technologiques adéquats encourage le partage et permet d'exploiter les informations disponibles de façon efficace.</li> <li>✓ Les managers doivent être conscients des contraintes éthiques inhérentes à l'utilisation des outils technologiques.</li> </ul>
<p><b>Principe 5. Communication:</b> Instaurer un climat de confiance et de collaboration</p>	<p>⇒ <b>Contenu de la communication</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Une communication efficace au sein des équipes virtuelles se base sur des messages qui combinent un contenu axé sur la performance avec un contenu relationnel.</li> </ul> <p>⇒ <b>Développement de la communication au sein des équipes virtuelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les équipes virtuelles doivent privilégier l'échange pour combler les contraintes de la virtualité, notamment, la diversité culturelle et l'absence de la communication non-verbale.</li> <li>✓ Trois stratégies sont possibles pour mieux se connaître au sein des équipes virtuelles : observer (passive), s'informer (active) et discuter (interactive).</li> <li>✓ Les leaders influencent leurs équipes de deux façons complémentaires : la communication individuelle adaptée à chaque membre de l'équipe et la communication destinée à l'équipe dans sa globalité.</li> </ul> <p>⇒ <b>Partage d'information</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les leaders des équipes virtuelles peuvent motiver le partage d'information à travers des actions individuelles, organisationnelles et technologiques.</li> </ul> <p>⇒ <b>Développement de la confiance au sein des équipes virtuelles</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La confiance est considérée comme un « adhésif » qui relie les membres de l'équipe virtuelle les uns aux autres et aux objectifs de l'organisation.</li> <li>✓ La confiance cognitive est bénéfique pour la performance des équipes virtuelles.</li> <li>✓ La confiance affective peut parfois dépasser le cadre professionnel, ce qui nécessite un mécanisme de suivi et contrôle pour profiter de ses avantages et éviter ses effets négatifs.</li> </ul>
<p><b>Principe 6. Outils:</b> Adaptation de la technologie</p>	<p>⇒ <b>Communication à travers les outils technologiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L'utilisation de la technologie pour la communication et la collaboration est la pierre angulaire et l'élément clé de la performance des équipes virtuelles.</li> <li>✓ La communication à travers les outils technologiques limite l'interaction sociale, mais cela présente plusieurs avantages relatifs à la gestion et au traitement électronique de l'information.</li> <li>✓ L'utilisation efficace des outils technologiques doit tenir compte des aspects technologiques (disponibilité et capacité des outils), de la perception sociale (désir de connectivité des membres), ainsi que des facteurs économiques (coût, effort et bénéfices de l'utilisation de la technologie).</li> </ul> <p>⇒ <b>Sélection des outils selon la synchronicité et la richesse</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les systèmes de visualisation des contributions, permettent d'améliorer la conscience collective des équipes virtuelles ainsi que le niveau d'atteinte des objectifs par les collaborateurs.</li> <li>✓ Le choix des outils adaptés à chaque situation en termes de synchronicité du feedback et de richesse d'information constitue un élément important de succès de la collaboration virtuelle.</li> </ul> <p>⇒ <b>Les outils technologiques et la diversité culturelle</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Le choix des outils technologiques doit être fait en adéquation avec le contexte</li> </ul>

Principes	Détail
	<p>culturel des membres de l'équipe virtuelle.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La communication à travers les outils technologiques peut combler les contraintes relatives à la diversité linguistique à travers la communication asynchrone et la possibilité de traitement du message avant sa transmission (traduction, personnalisation du message, etc.).</li> </ul> <p>⇒ <b>Les outils technologiques et la création de la confiance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les médias riches et synchrones sont efficaces pour la transmission des signes socio-émotionnels facilitant la cohésion de l'équipe et la confiance.</li> <li>✓ Les outils technologiques facilitent la collecte, le traitement et la représentation des informations sous forme visuelle facile à comprendre et à interpréter.</li> </ul> <p>⇒ <b>Les outils technologiques et la gestion des conflits</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ L'utilisation des outils technologiques présentant une variété de symboles et un niveau élevé de synchronicité au début de la collaboration virtuelle, contribue à la réduction des conflits de tâche et de processus.</li> <li>✓ Le traitement des messages complexes et la résolution des divergences nécessite parfois l'utilisation des outils des outils asynchrones et moins riches.</li> <li>✓ Les outils riches et synchrones sont généralement efficaces pour la gestion des conflits relationnels.</li> </ul> <p>⇒ <b>Formation en utilisation des outils technologiques</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ La formation des membres de l'équipe virtuelle permet le renforcement de leurs compétences digitales pour atteindre la meilleure performance.</li> <li>✓ La formation peut être perçue comme un facteur de motivation et une obligation à accomplir les objectifs par l'employé.</li> <li>✓ La capacité à enregistrer, stocker et restituer l'information, peut être considérée comme indicateur de la performance des équipes virtuelles.</li> </ul>
<p><b>Principe 7. Performance:</b> Evaluation de la performance et l'amélioration continue.</p>	<p>⇒ <b>Evaluation périodique de la performance</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Il est important de définir des indicateurs de performance mesurables sur le niveau individuel et collectif au sein des équipes virtuelles.</li> <li>✓ La performance de l'équipe doit être évaluée périodiquement pour identifier les points forts à renforcer et les opportunités d'amélioration.</li> <li>✓ Le feedback sur la performance permet à la fois d'améliorer les contributions des membres et d'instaurer un climat de confiance au sein de l'équipe.</li> </ul> <p>⇒ <b>L'amélioration continue</b></p> <ul style="list-style-type: none"> <li>✓ Les leaders et membres des équipes virtuelles doivent s'inscrire dans une démarche d'amélioration continue en termes de processus et d'outils technologiques.</li> <li>✓ Les leaders ont également la responsabilité de contribuer à l'enrichissement du référentiel de l'organisation par le partage des retours d'expérience.</li> </ul>

Source : Auteurs

#### 4.2. Processus de management des équipes virtuelles

Les 7 processus de management des équipes virtuelles présentent les activités de management à mettre en place pour assurer la meilleure performance des équipes.

- **Processus 1.1. Evaluer le contexte de la collaboration virtuelle :** ce processus permet l'élaboration d'une stratégie de management et de communication à valider avec les parties prenantes concernées sur la base d'une évaluation du contexte. Le tableau n°6 présente les données d'entrée, les modèles et techniques, et les données de sortie de ce processus.

**Tableau N°6: Processus 1.1. Evaluer le contexte de la collaboration virtuelle**

Données d'entrée	Modèles et techniques	Données de sortie
1- Configuration des sites 2- Utilisation des outils technologiques 3- Contexte culturel des membres de l'équipe 4- Contexte organisationnel et fonctionnel des membres de l'équipe 5- Contexte linguistique des membres de l'équipe 6- Contexte légal et réglementaire 7- Culture de l'organisation 8- Référentiel de l'organisation	1- Analyse de la répartition 2- Grille d'évaluation de la virtualité 3- Grille d'évaluation de la diversité 4- Jugement d'expert	1- Stratégie de management de l'équipe virtuelle 2- Stratégie de communication au sein de l'équipe virtuelle

Source : Auteurs

▪ **Processus 2.1. Développer les objectifs et les normes :** ce processus permet de définir les objectifs, les processus et les normes de comportement au sein de l'équipe virtuelle. Ceci permet aux membres d'avoir les mêmes représentations mentales du travail, de la coordination, et des principales règles d'interaction. Le tableau n°7 présente les données d'entrée, les modèles et techniques, et les données de sortie de ce processus.

**Tableau N°7: Processus 2.1. Développer les objectifs et les normes**

Données d'entrée	Modèles et techniques	Données de sortie
1-Stratégie de management de l'équipe virtuelle 2-Stratégie de communication au sein de l'équipe virtuelle 3- Documentation des objectifs 4- Caractéristiques des tâches 5- Culture de l'organisation 6- Référentiel de l'organisation	1- Techniques de définition des objectifs 2- Techniques d'élaboration des processus 3- Techniques d'élaboration des normes d'interaction 4- Réunions 5- Jugement d'expert	1- Plan de management de la collaboration virtuelle 2- Référence de base de la performance 3- Processus et normes partagés

Source : Auteurs

▪ **Processus 2.2: Adopter les outils de communication et de collaboration :** ce processus permet la sélection des outils technologiques adéquats par rapport à la nature des activités, des processus et des interactions, et de l'étape de la collaboration. Le tableau n°8 présente les données d'entrée, les modèles et techniques, et les données de sortie de ce processus.

**Tableau N°8: Processus 2.2. Adopter les outils de communication et de collaboration**

Données d'entrée	Modèles et techniques	Données de sortie
1-Stratégie de management de l'équipe virtuelle 2-Stratégie de communication au sein de l'équipe virtuelle 3-Plan de management de la collaboration virtuelle 4- Caractéristiques des tâches 5- Processus et normes partagés 6- Culture de l'organisation 7- Référentiel de l'organisation	1- Théorie de la présence sociale 2- Modèle d'acceptation de la technologie (TAM). 3- Adéquation tâche- technologie (TTF) 4- Circomplexe de McGrath 5- Analyse Coût / Bénéfice 6- Modèle de Tuckman 7- Jugement d'expert	1- Outils technologiques sélectionnés. 2- Plan d'architecture applicative

Source : Auteurs

▪ **Processus 2.3: Constituer l'équipe virtuelle :** ce processus permet la sélection des membres de l'équipe virtuelle sur la base de leurs compétences selon la nature des tâches à réaliser, des outils technologiques sélectionnés. Le tableau n°9 présente les données d'entrée, les modèles et techniques, et les données de sortie de ce processus.

**Tableau N°9: Processus 2.3. Constituer l'équipe virtuelle**

Données d'entrée	Modèles et techniques	Données de sortie
1- Stratégie de management de l'équipe virtuelle 2- Stratégie de communication au sein de l'équipe virtuelle 3- Plan de management de la collaboration virtuelle 4- Processus et normes partagés 5- Caractéristiques des tâches 6- Matrice des compétences 7- Outils technologiques sélectionnés 8- Référentiel de l'organisation	1- Technique d'évaluation des compétences 2- Systèmes d'information de gestion des ressources humaines 3- Jugement d'expert	1- Charte d'équipe 2- Affectation des membres de l'équipe virtuelle 3- Matrice des responsabilités 4- Plan de développement RH

Source : Auteurs

▪ **Processus 3.1: Développer l'équipe virtuelle :** ce processus permet de cadrer le développement de l'équipe virtuelle sur le plan individuel (formation, coaching, etc.) et collectif (esprit d'équipe, confiance, etc.). Le tableau n°10 présente les données d'entrée, les modèles et techniques, et les données de sortie de ce processus.

**Tableau N°10: Processus 3.1. Développer l'équipe virtuelle**

Données d'entrée	Modèles et techniques	Données de sortie
1- Plan de management de la collaboration virtuelle 2- Plan de développement RH 3- Processus et normes partagés 4- Charte d'équipe 5- Matrice des compétences 6- Affectation des membres de l'équipe virtuelle 7- Outils technologiques sélectionnés 8- Référentiel de l'organisation	1- Activités de team-building 2- Développement d'un climat de confiance 3- Evaluation des compétences 4- Développement des compétences 5- Modèles de motivation 6- Modèle de Tuckman 7- Réseaux sociaux et professionnels 8- Communication interculturelle 9- Jugement d'expert	1- Evaluation de l'équipe virtuelle 2- Mise à jour de la matrice des compétences 3- Mise à jour du référentiel de l'organisation

Source : Auteurs

▪ **Processus 3.2: Gérer l'équipe virtuelle :** ce processus est central dans le management des équipes virtuelles. Il permet de cadrer la gestion quotidienne et rapprochée de l'équipe pour assurer la réalisation des objectifs. Le tableau n°11 présente les données d'entrée, les modèles et techniques, et les données de sortie de ce processus.

**Tableau N°11: Processus 3.2. Gérer l'équipe virtuelle**

Données d'entrée	Modèles et techniques	Données de sortie
1- Plan de management de la collaboration virtuelle 2- Processus et normes partagés 3- Affectation des membres de l'équipe virtuelle 4- Charte de l'équipe 5- Evaluation de l'équipe virtuelle 6- Outils technologiques sélectionnés 7- Plan d'architecture applicative 8- Culture de l'organisation 9- Référentiel de l'organisation	1- Leadership 2- Techniques de communication 3- Communication interculturelle 4- Techniques d'animation et de facilitation 5- Conscience collective 6- Intelligence émotionnelle 7- Gestion des conflits 8- Prise de décision 9- Gestion des connaissances 10- Systèmes d'information 11- Alignement 12- Renforcement 13- Jugement d'expert	1- Réalisation des objectifs 2- Partage d'information au sein de l'équipe virtuelle 3- Communications au sein de l'équipe virtuelle 4- Retours d'expérience

Source : Auteurs

▪ **Processus 4.1. Contrôler la performance de l'équipe virtuelle :** ce processus permet d'évaluer de façon fréquente la performance de l'équipe virtuelle en mesurant les réalisations contre les objectifs prévus. Le tableau n°12 présente les données d'entrée, les modèles et techniques, et les données de sortie de ce processus.

**Tableau N°12: Processus 4.1. Contrôler la performance de l'équipe virtuelle**

Données d'entrée	Modèles et techniques	Données de sortie
1- Plan de management de la collaboration virtuelle 2- Processus et normes partagés 3- Outils technologiques sélectionnés 4- Plan d'architecture applicative 5- Communications au sein de l'équipe virtuelle 6- Réalisation des objectifs 7- Référence de base de la performance 8- Référentiel de l'organisation	1- Mesures et analyses 2- Prise de décision 3- Amélioration continue 4- Systèmes d'information 5- Jugement d'expert	1- Rapport de performance 2- Plan d'actions 3- Mise à jour des plans 4- Feedback sur la performance 5- Retours d'expérience 6- Mises à jour du référentiel de l'organisation

Source : Auteurs

## Conclusion

L'analyse du modèle conceptuel validé par El Idrissi et Fourka, a permis de comprendre les facteurs qui impactent la performance des équipes virtuelles ainsi que les relations d'influence entre les différents facteurs. Ce socle théorique constitue une base solide et validée pour l'élaboration du référentiel de management des équipes virtuelles - *VTPerF*. Ce guide pratique propose les mécanismes à mettre en place pour assurer une gestion efficace des équipes virtuelles ainsi qu'un niveau élevé de performance. Ce référentiel peut être utilisé par les professionnels à travers le monde pour organiser le travail des équipes virtuelles ainsi que pour assurer la meilleure performance de ces derniers.

Le référentiel élaboré dans le cadre de cette étude a besoin de validation auprès des professionnels et managers des équipes virtuelles. L'approche qualitative est la plus adaptée pour la validation du référentiel. En plus, ce travail se focalise sur la performance à l'échelle de l'équipe. Il peut être étendu au niveau stratégique pour inclure les mécanismes de réussite de la collaboration virtuelle à l'échelle de l'organisation. Le référentiel peut également être intégré avec les référentiels de management existants tel que PMP, PRINCE 2, ITIL, etc.

Ce travail peut également constituer une base pour renforcer le volet légal de la collaboration virtuelle en se basant sur la compréhension des différents mécanismes mis en évidence.



## BIBLIOGRAPHIE

- Adamovic, M. (2018). An employee-focused human resource management perspective for the management of global virtual teams. *The International Journal of Human Resource Management*, 29(14), Article 14. <https://doi.org/10.1080/09585192.2017.1323227>
- Alaiad, A., Alnsour, Y., & Alsharo, M. (2019). Virtual Teams: Thematic Taxonomy, Constructs Model, and Future Research Directions. *IEEE Transactions on Professional Communication*, 62(3), 211–238. <https://doi.org/10.1109/TPC.2019.2929370>
- Alves, M. P., Dimas, I. D., Lourenço, P. R., Rebelo, T., Peñarroja, V., & Gamero, N. (2022). Can virtuality be protective of team trust? Conflict and effectiveness in hybrid teams. *Behaviour & Information Technology*, 0(0), 1–18. <https://doi.org/10.1080/0144929X.2022.2046163>
- Antheunis, M. L., Schouten, A. P., Valkenburg, P. M., & Peter, J. (2012). Interactive Uncertainty Reduction Strategies and Verbal Affection in Computer-Mediated Communication. *Communication Research*, 39(6), Article 6. <https://doi.org/10.1177/0093650211410420>
- Au, Y., & Marks, A. (2012). “Virtual teams are literally and metaphorically invisible”: Forging identity in culturally diverse virtual teams. *Employee Relations*, 34(3), Article 3. <https://doi.org/10.1108/01425451211217707>
- Belova, O. L., & Mezhevov, A. D. (2020). *Virtual Teams in Russian Organizations* (Vol. 155). Springer International Publishing. <https://doi.org/10.1007/978-3-030-59126-7>
- Berry, G. R. (2011). Enhancing Effectiveness on Virtual Teams: Understanding Why Traditional Team Skills Are Insufficient. *Journal of Business Communication*, 48(2), Article 2. <https://doi.org/10.1177/0021943610397270>
- Beth Watson-Manheim, M., Chudoba, K. M., & Crowston, K. (2002). Discontinuities and continuities: A new way to understand virtual work. *Information Technology & People*, 15(3), Article 3. <https://doi.org/10.1108/09593840210444746>
- Bhaskar, R. (1998). Critical Realism and Dialectic. In M. S. Archer (Ed.), *Critical Realism: Essential Readings* (pp. 575–640). Routledge.
- Bjørn, P., & Ngwenyama, O. (2009). Virtual team collaboration: Building shared meaning, resolving breakdowns and creating translucence. *Information Systems Journal*, 19(3), Article 3. <https://doi.org/10.1111/j.1365-2575.2007.00281.x>
- Cagiltay, K., Bichelmeyer, B., & Kaplan Akilli, G. (2015). Working with multicultural virtual teams: Critical factors for facilitation, satisfaction and success. *Smart Learning Environments*, 2(1), 11. <https://doi.org/10.1186/s40561-015-0018-7>
- Chatman, J. A., & Flynn, F. J. (2001). The Influence of Demographic Heterogeneity on the Emergence and Consequences of Cooperative Norms in Work Teams. *Academy of Management Journal*, 44(5), 956–974. <https://doi.org/10.5465/3069440>
- Choi, O.-K., & Cho, E. (2019). The mechanism of trust affecting collaboration in virtual teams and the moderating roles of the culture of autonomy and task complexity. *Computers in Human Behavior*, 91, 305–315. <https://doi.org/10.1016/j.chb.2018.09.032>
- Chudoba, K. M., Wynn, E., Lu, M., & Watson-Manheim, M. B. (2005). How virtual are we? Measuring virtuality and understanding its impact in a global organization. *Information Systems Journal*, 15(4), 279–306.
- Cortellazzo, L., Bruni, E., & Zampieri, R. (2019). The Role of Leadership in a Digitalized World: A Review. *Frontiers in Psychology*, 10, 1938. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.01938>
- Costa, A. C., Fulmer, C. A., & Anderson, N. R. (2018). Trust in work teams: An integrative review, multilevel model, and future directions. *Journal of Organizational Behavior*, 39(2), Article 2. <https://doi.org/10.1002/job.2213>
- Daassi, M., Jawadi, N., Favier, M., & Kalika, M. (2007). Building Collective Awareness in Virtual Teams: The Effect of Leadership Behavioral style. In *Leadership in the Digital Enterprise. Issues and Challenges* (p. 23).



- Davidavičienė, V., Al Majzoub, K., & Meidute-Kavaliauskiene, I. (2020). Factors Affecting Knowledge Sharing in Virtual Teams. *Sustainability*, 12(17), Article 17. <https://doi.org/10.3390/su12176917>
- Davidaviciene, V., & Majzoub, K. A. (2022). The Effect of Cultural Intelligence, Conflict, and Transformational Leadership on Decision-Making Processes in Virtual Teams. *Soc. Sci.*, 16.
- De Jong, B. A., Dirks, K. T., & Gillespie, N. (2016). Trust and team performance: A meta-analysis of main effects, moderators, and covariates. *Journal of Applied Psychology*, 101(8), Article 8. <https://doi.org/10.1037/apl0000110>
- Demirel, D. (2020). How can the coordination of the processes be achieved in virtual teams?: Implications for virtual organisations. *Int. J. Networking and Virtual Organisations*, 22(3), 22.
- Dube, S., & Marnewick, C. (2016). A conceptual model to improve performance in virtual teams. *SA Journal of Information Management*, 18(1). <https://doi.org/10.4102/sajim.v18i1.674>
- Dulebohn, J. H., & Hoch, J. E. (2017). Virtual teams in organizations. *Human Resource Management Review*, 27(4), 569–574. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.12.004>
- Eisenberg, J., Post, C., & DiTomaso, N. (2019). Team Dispersion and Performance: The Role of Team Communication and Transformational Leadership. *Small Group Research*, 50(3), Article 3. <https://doi.org/10.1177/1046496419827376>
- El Idrissi, A., & Fourka, M. (2022). Performance in Virtual Teams: Towards an Integrative Model. *International Academic Symposium of Social Science 2022*, 73. <https://doi.org/10.3390/proceedings2022082073>
- El Idrissi, A., & Fourka, M. (2024). Performance in virtual teams: A quantitative study with PLS-SEM (pending). *Int. J. of Business Performance Management*.
- Enrique, G.-G., & Joel, M.-G. (2020). Best practices and opportunity areas for the intelligent management of virtual teams. *Management Science Letters*, 3507–3514. <https://doi.org/10.5267/j.msl.2020.6.044>
- Eseryel, U. Y., Crowston, K., & Heckman, R. (2020). Functional and Visionary Leadership in Self-Managing Virtual Teams. *Group & Organization Management*, 46, 424–460. <https://doi.org/10.1177/1059601120955034>
- Espinosa, J. A., Slaughter, S. A., Kraut, R. E., & Herbsleb, J. D. (2007). Team Knowledge and Coordination in Geographically Distributed Software Development. *Journal of Management Information Systems*, 24(1), 135–169.
- Figl, K., & Saunders, C. (2011). Team Climate and Media Choice in Virtual Teams. *AIS Transactions on Human-Computer Interaction*, 3(4), Article 4. <https://doi.org/10.17705/1thci.00033>
- Ford, R. C., Piccolo, R. F., & Ford, L. R. (2017). Strategies for building effective virtual teams: Trust is key. *Business Horizons*, 60(1), 25–34. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2016.08.009>
- Friedrich, R., BLEIMANN, U., STENGEL, I., & WALSH, P. (2016). *The Virtual Team Maturity Model (VTMM) for real Virtual Project Team Performance*. 5.
- Fuller, R., & Summers, J. (2017). *The Impact of Virtual Team Consistency on Individual Performance and Perceptual Outcomes Over Time*. Hawaii International Conference on System Sciences. <https://doi.org/10.24251/HICSS.2017.095>
- Furumo, K. (2008). The Impact of Conflict and Conflict Management Style on Deadbeats and Deserters in Virtual Teams. *Proceedings of the 41st Annual Hawaii International Conference on System Sciences (HICSS 2008)*, 445–445. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2008.440>
- Geister, S., Konradt, U., & Hertel, G. (2006). Effects of Process Feedback on Motivation, Satisfaction, and Performance in Virtual Teams. *Small Group Research*, 37(5), Article 5. <https://doi.org/10.1177/1046496406292337>
- Glikson, E., & Erez, M. (2020). The emergence of a communication climate in global virtual teams. *Journal of World Business*, 55(6), Article 6. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2019.101001>



- Glikson, E., Woolley, A. W., Gupta, P., & Kim, Y. J. (2019). Visualized Automatic Feedback in Virtual Teams. *Frontiers in Psychology, 10*, 814. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2019.00814>
- Guba, E. G., & Lincoln, Y. A. S. (1994). *Competing Paradigms in Qualitative Research*.
- Gupta, S., & Pathak, G. S. (2018). Virtual team experiences in an emerging economy: A qualitative study. *Journal of Organizational Change Management, 31*(4), Article 4. <https://doi.org/10.1108/JOCM-04-2017-0108>
- Hacker, J. V., Johnson, M., Saunders, C., & Thayer, A. L. (2019). Trust in Virtual Teams: A Multidisciplinary Review and Integration. *Australasian Journal of Information Systems, 23*, 1–36. <https://doi.org/10.3127/ajis.v23i0.1757>
- Haines, R., Vehring, N., & Kramer, M. (2019). Social Motivation Consequences of Activity Awareness Practices in Virtual Teams: A Case Study and Experimental Confirmation. In K. Riemer, S. Schellhammer, & M. Meinert (Eds.), *Collaboration in the Digital Age* (pp. 89–119). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-319-94487-6\\_5](https://doi.org/10.1007/978-3-319-94487-6_5)
- Hanel, P. H. P., Maio, G. R., Soares, A. K. S., Vione, K. C., de Holanda Coelho, G. L., Gouveia, V. V., Patil, A. C., Kamble, S. V., & Manstead, A. S. R. (2018). Cross-Cultural Differences and Similarities in Human Value Instantiation. *Frontiers in Psychology, 9*, 849. <https://doi.org/10.3389/fpsyg.2018.00849>
- Hung, Y.-T. C., Dennis, A. R., & Robert, L. (2004). Trust in virtual teams: Towards an integrative model of trust formation. *37th Annual Hawaii International Conference on System Sciences, 2004. Proceedings of The*, 11 pp. <https://doi.org/10.1109/HICSS.2004.1265156>
- ILO. (2020). *An employers' guide on working from home in response to the outbreak of COVID*.
- Jaakson, K., Reino, A., & McClenaghan, P. B. (2019). The space between – linking trust with individual and team performance in virtual teams. *Team Performance Management: An International Journal, 25*(1/2), Article 1/2. <https://doi.org/10.1108/TPM-03-2018-0024>
- Kanawattanachai, P., & Yoo, Y. (2002). Dynamic nature of trust in virtual teams. *The Journal of Strategic Information Systems, 11*(3–4), Article 3–4. [https://doi.org/10.1016/S0963-8687\(02\)00019-7](https://doi.org/10.1016/S0963-8687(02)00019-7)
- Kankanhalli, A., Tan, B. C. Y., & Wei, K.-K. (2007). Conflict and Performance in Global Virtual Teams. *Journal of Management Information Systems, 23*(3), 237–274.
- Kaplan, A. M., & Haenlein, M. (2010). Users of the world, unite! The challenges and opportunities of Social Media. *Business Horizons, 53*(1), 59–68. <https://doi.org/10.1016/j.bushor.2009.09.003>
- Kohntopp, T., & McCann, J. (2020). Leadership in Virtual Organizations: Influence on Workplace Engagement. In S. Dhiman (Ed.), *The Palgrave Handbook of Workplace Well-Being* (pp. 1–26). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-02470-3\\_12-2](https://doi.org/10.1007/978-3-030-02470-3_12-2)
- Kramer, W. S., & Shuf, M. L. (2016). *The world is not flat: Examining the interactive multidimensionality of culture and virtuality in teams*. 17.
- Krawczyk-Bryłka, B. (2016). Intercultural Challenges in Virtual Teams. *Journal of Intercultural Management, 8*(3), Article 3. <https://doi.org/10.1515/joim-2016-0017>
- Krishankumar, R., & Ravichandran, K. S. (2018). Realizing the effects of trust and personality in cross functional teams using ANFIS classification framework. *Computational and Mathematical Organization Theory, 24*(2), Article 2. <https://doi.org/10.1007/s10588-017-9256-2>
- Liao, C. (2017). Leadership in virtual teams: A multilevel perspective. *Human Resource Management Review, 27*(4), Article 4. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.12.010>
- Lim, J. Y.-K. (2018). IT-enabled awareness and self-directed leadership behaviors in virtual teams. *Information and Organization, 28*(2), 71–88. <https://doi.org/10.1016/j.infoandorg.2018.02.001>
- Lin, C.-P., Chiu, C.-K., & Liu, N.-T. (2019). Developing virtual team performance: An integrated perspective of social exchange and social cognitive theories. *Review of Managerial Science, 13*(4), Article 4. <https://doi.org/10.1007/s11846-017-0261-0>

- Lippert, H., & Dulewicz, V. (2018). A profile of high-performing global virtual teams. *Team Performance Management: An International Journal*, 24(3/4), 169–185. <https://doi.org/10.1108/TPM-09-2016-0040>
- Lu, M., Watson-Manheim, M. B., Chudoba, K. M., & Wynn, E. (2006). Virtuality and Team Performance: Understanding the Impact of Variety of Practices. *Journal of Global Information Technology Management*, 9(1), Article 1. <https://doi.org/10.1080/1097198X.2006.10856412>
- Malhotra, A., & Majchrzak, A. (2014). Enhancing performance of geographically distributed teams through targeted use of information and communication technologies. *Human Relations*, 67(4), Article 4. <https://doi.org/10.1177/0018726713495284>
- Marlow, S. L., Lacerenza, C. N., & Salas, E. (2017). Communication in virtual teams: A conceptual framework and research agenda. *Human Resource Management Review*, 27(4), Article 4. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.12.005>
- Mello, A. S., & Ruckes, M. E. (2006). Team Composition\*. *The Journal of Business*, 79(3), Article 3. <https://doi.org/10.1086/500668>
- Morrison-Smith, S., & Ruiz, J. (2020). Challenges and barriers in virtual teams: A literature review. *SN Applied Sciences*, 2(6), 1096. <https://doi.org/10.1007/s42452-020-2801-5>
- Mysirlaki, S., & Paraskeva, F. (2020). Emotional intelligence and transformational leadership in virtual teams: Lessons from MMOGs. *Leadership & Organization Development Journal*, 41(4), 551–566. <https://doi.org/10.1108/LODJ-01-2019-0035>
- Nordbäck, E. S., & Espinosa, J. A. (2019). Effective Coordination of Shared Leadership in Global Virtual Teams. *Journal of Management Information Systems*, 36(1), Article 1. <https://doi.org/10.1080/07421222.2018.1558943>
- Northouse, P. G. (2019). *Leadership: Theory and Practice* (Eighth Edition, p. 729). SAGE Publications.
- O’Leary & Cummings. (2007). The Spatial, Temporal, and Configurational Characteristics of Geographic Dispersion in Teams. *MIS Quarterly*, 31(3), Article 3. <https://doi.org/10.2307/25148802>
- O’Neill, T. A., Hancock, S. E., Zivkov, K., Larson, N. L., & Law, S. J. (2016). Team Decision Making in Virtual and Face-to-Face Environments. *Group Decision and Negotiation*, 25(5), 995–1020. <https://doi.org/10.1007/s10726-015-9465-3>
- Opdenakker, R., & Cuypers, C. (2019). Introduction and Field Problem Concerning Virtual Project Teams. In R. Opdenakker & C. Cuypers, *Effective Virtual Project Teams* (pp. 1–15). Springer International Publishing. [https://doi.org/10.1007/978-3-030-22228-4\\_1](https://doi.org/10.1007/978-3-030-22228-4_1)
- Orpinas, P. (2010). Social Competence. In I. B. Weiner & W. E. Craighead (Eds.), *The Corsini Encyclopedia of Psychology* (p. corpsy0887). John Wiley & Sons, Inc. <https://doi.org/10.1002/9780470479216.corpsy0887>
- Owens, D., & Khazanchi, D. (2018). Exploring the impact of technology capabilities on trust in virtual teams. *American Journal of Business*, 33(4), Article 4. <https://doi.org/10.1108/AJB-04-2017-0008>
- Pascaline, A. (2022). La gestion des projets de développement international en contexte de la pandémie du covid-19: Vers l’adoption de bonnes pratiques managériales. *Revue Française d’Economie et de Gestion*, 3(4), 409–515.
- Peñarroja, V., González-Anta, B., Orengo, V., Zornoza, A., & Gamero, N. (2020). Reducing Relationship Conflict in Virtual Teams With Diversity Faultlines: The Effect of an Online Affect Management Intervention on the Rate of Growth of Team Resilience. *Social Science Computer Review*, 089443932090757. <https://doi.org/10.1177/0894439320907575>

- Peng, C.-H., Lurie, N. H., & Slaughter, S. A. (2019). Using Technology to Persuade: Visual Representation Technologies and Consensus Seeking in Virtual Teams. *Information Systems Research, 30*(3), 948–962. <https://doi.org/10.1287/isre.2019.0843>
- Racolța-Paina, N. D., Luncașu, A., Metz, M., & ZĂGAN, S. E. (2022). *LEADING VIRTUAL TEAMS DURING COVID-19*. International Management Conference. <https://doi.org/10.24818/IMC/2021/04.08>
- Ramserran, S. M., & Haddud, A. (2018). Managing online teams: Challenges and best practices. *International Journal of Business Performance Management, 19*(2), 131. <https://doi.org/10.1504/IJBPM.2018.10010262>
- Robert, L. P. (2020). Behavior–Output Control Theory, Trust and Social Loafing in Virtual Teams. *Multimodal Technologies and Interaction, 4*(3), Article 3. <https://doi.org/10.3390/mti4030039>
- Roman, A. V., Van Wart, M., Wang, X., Liu, C., Kim, S., & McCarthy, A. (2019). Defining E-leadership as Competence in ICT-Mediated Communications: An Exploratory Assessment. *Public Administration Review, 79*(6), Article 6. <https://doi.org/10.1111/puar.12980>
- Ryan, R. M., & Deci, E. L. (2020). Intrinsic and extrinsic motivation from a self-determination theory perspective: Definitions, theory, practices, and future directions. *Contemporary Educational Psychology, 61*, 101860. <https://doi.org/10.1016/j.cedpsych.2020.101860>
- Schmidtke, J. M., & Cummings, A. (2017). The effects of virtualness on teamwork behavioral components: The role of shared mental models. *Human Resource Management Review, 27*(4), Article 4. <https://doi.org/10.1016/j.hrmr.2016.12.011>
- Sénquiz-Díaz, C., Ortiz-Soto, M., Sénquiz-Díaz, C., & Ortiz-Soto, M. (2019). A Multifold Perspective of Knowledge Sharing and Virtual Teams: The Development of An IMOI Model. *Journal of Technology Management & Innovation, 14*(2), 88–96. <https://doi.org/10.4067/S0718-27242019000200088>
- Stephens, K. K., & Rains, S. A. (2011). Information and Communication Technology Sequences and Message Repetition in Interpersonal Interaction. *Communication Research, 38*(1), Article 1. <https://doi.org/10.1177/0093650210362679>
- Szkudlarek, B., Osland, J. S., Nardon, L., & Zander, L. (2020). Communication and culture in international business – Moving the field forward. *Journal of World Business, 55*(6), Article 6. <https://doi.org/10.1016/j.jwb.2020.101126>
- Tavoletti, E., Stephens, R. D., & Dong, L. (2019). The impact of peer evaluation on team effort, productivity, motivation and performance in global virtual teams. *Team Performance Management: An International Journal, 25*(5/6), 334–347. <https://doi.org/10.1108/TPM-03-2019-0025>
- Wakefield, R. L., Leidner, D. E., & Garrison, G. (2008). **Research Note**—A Model of Conflict, Leadership, and Performance in Virtual Teams. *Information Systems Research, 19*(4), 434–455. <https://doi.org/10.1287/isre.1070.0149>
- Weiner, J., Balijepally, V., & Tanniru, M. (2015). Integrating Strategic and Operational Decision Making Using Data-Driven Dashboards: The Case of St. Joseph Mercy Oakland Hospital. *Journal of Healthcare Management, 60*(5), Article 5. <https://doi.org/10.1097/00115514-201509000-00005>
- Wickramasinghe, V., & Nandula, S. (2015). Diversity in team composition, relationship conflict and team leader support on globally distributed virtual software development team performance. *Strategic Outsourcing: An International Journal, 8*(2/3), Article 2/3. <https://doi.org/10.1108/SO-02-2015-0007>
- Wong, S. I., Berntzen, M., Warner-Søderholm, G., & Giessner, S. R. (2022). The negative impact of individual perceived isolation in distributed teams and its possible remedies. *Human Resource Management Journal, 1748-8583.12447*. <https://doi.org/10.1111/1748-8583.12447>